

Manfred Nolting

**DER ÖFFENTLICHE PERSONENNAHVERKEHR
IM NORDWESTDEUTSCHEN KÜSTENLAND
SEINE ENTWICKLUNG SEIT 1960
UND RÄUMLICHE ORDNUNG**

1981



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555408_0034

Geographie

Der öffentliche Personennah-
verkehr im nordwestdeutschen
Küstenland -
seine Entwicklung seit 1960 und
räumliche Ordnung

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der
Philosophischen Fakultät
der
Westfälischen Wilhelms - Universität
zu
Münster (Westf.)
vorgelegt von

Manfred Nolting
aus Duisburg

1981

Kennziffer "D6"

Dekan: Prof. Dr. E. Brockhoff
Referent: Prof. Dr. W. Müller-Wille
Korreferent: Prof. Dr. J. Werner
Tag der mündlichen Prüfung: 10.7.1981



Das dazugehörige Kartenmaterial befindet sich im Archiv der Geographischen Kommission für Westfalen in Münster. Die Abbildungen 7, 18, 31, 41 u.42 sind als Anlage beigefügt.

Inhalt

Seite

Einführung

Aufgabe und Untersuchungsgebiet - Quellen und Methode - Aufbau der Untersuchung	1
---	---

1. Kapitel: Die Erschließung des nordwestdeutschen Küstenlandes 7

I. Die Verkehrsmittel	7
II. Das Streckennetz	12
III. Die Haltepunkte	17
IV. Zusammenfassung	20

2. Kapitel: Die Strukturelemente des öffentlichen Personennahverkehrs 22

I. Die Bewegungen	22
II. Die Zielorte	32
III. Die Ausgangsorte	49
IV. Die Linien und Verbindungen	57
V. Zusammenfassung	61

3. Kapitel: Das System einer nahverkehrsräumlichen Ordnung 67

I. Die Nahverkehrszellen	67
II. Die Nahverkehrsräume	71
III. Die Nahverkehrsregionen und Oberregionen . .	74
IV. Zusammenfassung	79

4. Kapitel: Die Oberregionen, Regionen und Bereiche im nordwestdeutschen Küstenland 83

I. Die Oberregion Hamburg	83
II. Die Oberregion Bremen	91
III. Die Grenzregion zwischen Weser und Elbe . .	96
IV. Die Oberregion Oldenburg	99

	Seite
V. Die Grenzregion zwischen Ems und Weser . . .	100
VI. Die emsländisch-ostfriesische Oberregion . .	103
5. Kapitel: Nahverkehrsräume und zentralörtliche Ordnung	115
I. Funktionalräumliche und zentralörtliche Gliederung	115
II. Arbeits- und Versorgungspendler	116
III. Die Stufung der Zentren	116
IV. Die Stufung der Reichweite	118
V. Die räumliche Ordnung	119
Schluß	124
Literatur	126

A b b i l d u n g e n

1. Das Eisenbahnnetz des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland 1963/64
2. Das Streckennetz des öffentlichen Busnahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland 1963/64
3. Das Eisenbahnnetz des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland 1971/72 und seine Veränderungen gegenüber 1963/64
4. Das Streckennetz des öffentlichen Busnahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland 1971/72 und seine Veränderungen gegenüber 1963/64
5. Das Eisenbahnnetz des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 und seine Veränderungen gegenüber 1971/72
6. Das Streckennetz des öffentlichen Busnahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 und seine Veränderungen gegenüber 1971/72
7. Das Gesamtstreckennetz des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland und seine Haltepunkte 1979/80
8. Das Gesamtstreckennetz des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland und seine Haltepunkte 1963/64
9. Veränderungen der Strecken und Haltepunkte im nordwestdeutschen Küstenland von 1963/64 bis 1971/72
10. Veränderungen der Strecken und Haltepunkte im nordwestdeutschen Küstenland von 1971/72 bis 1979/80
11. Die Netzdichte des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80
12. Veränderungen der Netzdichte des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland von 1963/64 bis 1971/72
13. Veränderungen der Netzdichte des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland von 1971/72 bis 1979/80
14. Die Haltepunkte-Dichte im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80

15. Der Anteil der nicht erfaßten Siedlungen an der Gesamtzahl der Siedlungen im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80
16. Die Siedlungsdichte im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80
17. Orte, in denen Erhebungen durchgeführt wurden
18. Die Zielorte des öffentlichen Werktags- und Sonntagsnahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80
19. Stand und Entwicklung bei den Zielorten im nordwestdeutschen Küstenland von 1971/72 bis 1979/80
20. Areale ohne Sonntagsanschluß im nordwestdeutschen Küstenland von 1971/72 bis 1979/80
21. Das Verhältnis der Sonntagsdichte zur Werktagsdichte bei den Ausgangsorten im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 in % (Werktagsdichte = 100%)
22. Die Veränderungen der Häufigkeit bei den Ausgangsorten im nordwestdeutschen Küstenland von 1971/72 bis 1979/80 werktags
23. Die Häufigkeitsareale im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 werktags
24. Die Veränderungen der Häufigkeit bei den Ausgangsorten im nordwestdeutschen Küstenland von 1971/72 bis 1979/80 sonntags
25. Die Häufigkeitsareale im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 sonntags
26. Die Veränderungen der Verknüpfungsmöglichkeiten in den Ausgangsorten im nordwestdeutschen Küstenland von 1971/72 bis 1979/80 werktags
27. Die Veränderungen der Verknüpfungsmöglichkeiten in den Ausgangsorten im nordwestdeutschen Küstenland von 1971/72 bis 1979/80 sonntags
28. Die Verknüpfungsareale im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 werktags
29. Die Verknüpfungsareale im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 sonntags
30. Die Linientypen im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 werktags

31. Die Bedienung durch den öffentlichen Personennahverkehr im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80
32. a) Die Bedienung durch den öffentlichen Personennahverkehr im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 werktags
b) Die Bedienung durch den öffentlichen Personennahverkehr im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 sonntags
33. Die Nahverkehrszellen und Zielorte im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 werktags
34. Die Nahverkehrszellen im nordwestdeutschen Küstenland mit vorherrschender Einfachausrichtung 1979/80 werktags
35. Die Nahverkehrszellen im nordwestdeutschen Küstenland mit vorherrschender Mehrfachausrichtung 1979/80 werktags
36. Die Nahverkehrsräume der Zielorte I im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 werktags
37. Die Nahverkehrsräume der Zielorte II im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 werktags
38. Die Nahverkehrsräume der Zielorte III im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 werktags
39. Überlagerungen und Überschneidungen der Nahverkehrsräume im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80
40. Die Nahverkehrsachsen im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80
41. Die Nahverkehrsregionen im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80
42. Die Oberregionen des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80
43. Die Oberregion Hamburg im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80
44. Die Oberregion Bremen im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80
45. Die Grenzregion zwischen Weser und Elbe im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80
46. Die Oberregion Oldenburg im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80

47. Die Grenzregion zwischen Ems und Weser im nordwest-
deutschen Küstenland 1979/80
48. Die ostfriesisch-emsländische Oberregion im nordwest-
deutschen Küstenland 1979/80

T a b e l l e n

Seite

1. Die Netzdichtevertelung ₂ im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 in km ²	15
2. Orte im nordwestdeutschen Küstenland	18
3. Verkehrsstrombild an Werktagen	26
4. Verkehrsstrombild an Sonntagen	26
5. Die Zielorte im nordwestdeutschen Küstenland . . .	33
6. Durchschnittswerte der Gruppen beim Gewicht und den einzelnen Merkmalen	35
7. Die Zielorte Klasse I im nordwestdeutschen Küstenland in der Reihenfolge ihres Gesamtgewichts 1979/80 und ihre Durchschnittswerte bei den Merkmalen Gewicht, Anzahl der Linien/Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit	37
8. Reichweite und Distanz der Zielorte Klasse I . . .	38
9. Der Anteil des Sonntagsverkehrs am Werktagsverkehr in %	39
10. Die Zielorte Klasse II im nordwestdeutschen Küstenland in der Reihenfolge ihres Gesamtgewichts 1979/80 und ihre Durchschnittswerte bei den Merkmalen Gewicht, Anzahl der Linien/Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit	40
11. Gewicht der Zielorte Klasse II in %	41
12. Durchschnittliche Reichweite, Distanz und Häufigkeit bei den Zielorten Klasse II	41
13. Der Anteil des Sonntagsverkehrs am Werktagsverkehr. . .	43
14. Die Zielorte Klasse III im nordwestdeutschen Küstenland in der Reihenfolge ihres Gesamtgewichts 1979/80 und ihre Durchschnittswerte bei den Merkmalen Gewicht, Anzahl der Linien/Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit	44
15. Verteilung der Zielorte Klasse III auf die Netzdichtebezirke	46
16. Die Verteilung der neu hinzugekommenen Zielorte III auf die Netzdichtebezirke	47

	Seite
17. Die Streuung der Werte in der Klasse III	47
18. Ausgangsorte 1979/80	50
19. Der Tagesrhythmus bei unterdurchschnittlicher Häufigkeit	52
20. Der Tagesrhythmus bei durchschnittlicher Häufigkeit.	53
21. Der Tagesrhythmus bei überdurchschnittlicher Häufigkeit	53
22. Aufteilung der Ausgangsorte nach der Häufigkeit in % der Gesamtzahl	54
23. Ausgangsorte nach ihren Verknüpfungsmöglichkeiten in % der Gesamtzahl	56
24. Linientypen und Merkmale 1979/80 und 1971/72	58
25. Anzahl und Größe der Nahverkehrszellen im nordwestdeutschen Küstenland	68
26. Anzahl der Nahverkehrszellen mit Einfach- oder Mehrfachausrichtung	70
27. Entwicklungsbilanz der Mehrfachausrichtungen in den 70er Jahren	70

E i n f ü h r u n g

Aufgabe und Untersuchungsgebiet

Die vorliegende Untersuchung ist hervorgegangen aus einer verkehrsgeographischen Arbeit im Auftrag der Geographischen Kommission im Provinzialinstitut für westfälische Landes- und Volksforschung zu Anfang der 60er Jahre. Ziel war es damals, Materialien über den öffentlichen Überlandbusverkehr für Westfalen und seine angrenzenden Gebiete in Nordwestdeutschland zusammenzutragen. Die Aufgabe beschränkte sich auf Linien und Häufigkeit des Busverkehrs¹⁾.

In einer zweiten Arbeit, veröffentlicht in der Festschrift "40 Jahre Geographische Kommission für Westfalen", wurde das Thema weitergeführt²⁾. Räumlich erfolgte eine Einengung auf das Gebiet zwischen Unterems und Unterweser und eine zeitliche Fixierung auf das Winterhalbjahr 1971/72. Sachlich bestand eine Erweiterung um den Personenzugverkehr, so daß der Personennahverkehr in seiner Gesamtheit erfaßt war. In der Aufgabenstellung kam es in Anlehnung an Green³⁾ zu einer Ausrichtung an der zentralörtlichen Forschung.

Die v o r l i e g e n d e U n t e r s u c h u n g umfaßt mit dem Gebiet zwischen Unterems und Unterelbe das gesamte nordwestdeutsche Küstenland. Sie erfaßt nicht nur einen einzelnen Zeitpunkt, sondern will entlang mehrerer Z e i t - s c h n i t t e die Entwicklung von 1960 - 1980 aufzeigen. Der Schwerpunkt liegt auf dem Jahrzehnt von 1970 - 1980, wobei der aktuelle Stand von 1979/80 voll einbezogen ist.

Auch die A u f g a b e n s t e l l u n g wurde verändert. Es sollen allein vom öffentlichen Personennahverkehr her Zielorte und Ausgangsorte untersucht und danach eine entsprechende räumliche Ordnung erarbeitet werden. Die Frage ist schließlich, wie sich diese Ordnung zu den bekannten Er-

gebnissen der zentralörtlichen Forschung verhält.

Das n o r d w e s t d e u t s c h e K ü s t e n l a n d umfaßt als Teil des Nordseesektors das Gebiet zwischen Unterems und Unterelbe⁴⁾. Als Südgrenze wird die Verbindungslinie jener Orte angenommen, deren Kontakte bis zur Küste reichen bzw. die von den Küstenorten aus erreicht werden. Die Linie verläuft von der niederländischen Grenze bei Wymeer über Papenburg, Oldenburg, Rotenburg bis Hamburg.

Zum Begriff "öffentlicher Nahverkehr"

U n t e r ö f f e n t l i c h e m P e r s o n e n n a h v e r -
k e h r wird ein Verkehr verstanden, der nach festem Fahrplan auf bestimmten Linien zwischen Ausgangs- und Zielorten im Tagesrhythmus pendelt und an spezifische Verkehrsmittel und -träger gebunden ist. Ablauf und Organisation sind geprägt durch Öffentlichkeit, Stetigkeit, Klarheit und Einheitlichkeit⁵⁾; seine besonderen Merkmale sind Regelmäßigkeit, Pünktlichkeit, Häufigkeit, Bequemlichkeit und Preiswürdigkeit⁶⁾. Seine Verbindungen stellen ein Angebot dar, das den Verkehrsbedürfnissen der Bevölkerung eines räumlich begrenzten Gebietes entspricht⁷⁾.

Der Begriff N a h v e r k e h r wird nicht einheitlich gebraucht⁸⁾. In dieser Untersuchung wird er vom innerörtlichen Verkehr und Fernverkehr abgesetzt. Nahverkehr vollzieht sich danach zwischenörtlich. Die Grenze zum Fernverkehr liegt da, wo Hin- und Rückreise und eingeschobene Tätigkeit am Zielort nicht mehr im Laufe eines Tages abgewickelt werden können⁹⁾. Von innerörtlichen Verkehrssystemen hebt er sich durch andere Verkehrsträger, zum Teil andere Verkehrsmittel und geringere Häufigkeit ab. Ein besonderes Abgrenzungsproblem zum innerörtlichen Verkehr ergab sich im Küstenland aus der kommunalen Gebietsreform.

Als P e r s o n e n v e r k e h r hebt er sich vom Güterverkehr ab, von dem er sich nach betrieblicher Organisation, Ablauf, Raumerschließung und Aufgabe unterscheidet¹⁰⁾.

Als ö f f e n t l i c h e r V e r k e h r steht er neben dem Individualverkehr, der wegen der Art seines Ablaufs, seiner Kontakte und Raumerschließung und vor allem wegen des Datenstandes bei dieser Thematik und Aufgabenstellung unberücksichtigt bleibt¹¹⁾.

Quellen und Methode

Als Quellen standen mir die a m t l i c h e n F a h r - p l ä n e von 1963/64, 1965, 1967/68, 1970/71, 1971/72, 1974/75, 1976/77, 1977 und 1979/80 aller Bus- und Bahnunternehmen zur Verfügung. Im einzelnen wurden folgende Verkehrsträger erfaßt: Bundesbahn, Bundespost, regionale Verkehrsverbände, Kreisgesellschaften, kommunale Verkehrsbetriebe und Privatunternehmen. Die Konzession und damit der Bestand aller Linien wurde bei den Bezirksregierungen in Aurich, Oldenburg und Stade überprüft.

Die Fahrpläne sind Ausdruck für die zeitliche und räumliche Befriedigung der Verkehrsbedürfnisse durch die Verkehrsmittel¹²⁾. Im einzelnen geben sie Auskunft über Linien und Haltepunkte, Verkehrsablauf nach Richtung und Häufigkeit der Bewegungen, über Unterschiede zwischen den verschiedenen Wochentagen und spezielle Verkehrsbedienungen. Sie sagen nichts über die tatsächliche Zahl der beförderten Personen. Allgemein kann davon ausgegangen werden, daß das öffentliche Verkehrsangebot beim Nahverkehr einem tatsächlichen Bedarf folgt¹³⁾.

Neben der Auswertung der Fahrpläne stand eine B e f r a - g u n g der Unternehmen über die Auslastung und Beförderungsrichtung bei einzelnen Linien.

Als drittes erfolgte eine systematische B e o b a c h - t u n g von Haltepunkten nach ihren zentralen Einrichtungen und eine B e f r a g u n g in Geschäften und bei Behörden.

Die Heranziehung der unterschiedlichen Quellen erschien wichtig wegen der heutigen Bedeutung des öffentlichen Verkehrs im Rahmen des gesamten Personennahverkehrs.

Die Untersuchung ist e m p i r i s c h , indem die Aussagen über eine räumliche Ordnung des Küstenlandes aus den Fakten und nicht im Zusammenhang oder unter Vorschaltung mathematisch-statistischer Modelle entwickelt werden¹⁴⁾.

Aufbau der Untersuchung

Vorliegende Untersuchung umfaßt im Hauptteil fünf Kapitel.

Das erste Kapitel befaßt sich mit den verschiedenen Verkehrsmitteln des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland. Es stellt die Entwicklung der einzelnen Verkehrsmittel zwischen 1960 und 1980 dar und versucht, den Grad der nahverkehrsräumlichen Erschließung des nordwestdeutschen Küstenlandes zu bestimmen.

Im zweiten Kapitel werden Strukturelemente des öffentlichen Personennahverkehrs entwickelt, nach ihrer Funktion klassifiziert und nach ihrer Bedeutung abgestuft. Daraus ergeben sich Aussagen über die Bedienung durch den öffentlichen Personennahverkehr.

Im dritten Kapitel wird der Versuch unternommen, aus den Elementen des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland Ansätze für das System einer nahverkehrsräumlichen Ordnung zu gewinnen.

Das vierte Kapitel beschreibt die nahverkehrsräumliche Ordnung des nordwestdeutschen Küstenlandes im Rahmen der entwickelten Systematik.

Im fünften Kapitel werden die nahverkehrsräumliche Ordnung und die zentralörtliche Ordnung in bestimmten Punkten einander gegenübergestellt.

¹⁾Die Arbeit folgte ähnlichen Untersuchungen bei Schmid (Schmid: Das Autobusnetz in Österreich. 1958) und Gentilli (Gentilli: Les cartes des moyens de transport. 1938) und führte zu einer Netzdarstellung.

- 2) Nolting: Nahverkehrsbereiche in der nordwestdeutschen Küstenregion zwischen Ems und Weser. 1977, S. 99-122. Hier wurde der Versuch unternommen, im Nahverkehrsnetz die Verkehrsströme nach Richtung und Verteilung zu unterscheiden.
- 3) Green (Green: Urban Hinterlands 1950, S. 64-88; derselbe: Bus Services. 1951, S. 645-655; derselbe: Motor-bus-centres in South-West England. 1949, S. 57-68; derselbe: Town and country. 1949, S. 89-96) setzt eine funktionale Betrachtungsweise der Verkehrsabläufe fort, die schon bei der Abgrenzung der Stadtregion in der Isochronendarstellung angewandt worden war. Dazu gibt Fehre (Fehre: Zur Abgrenzung der Stadtregion. 1956, S. 152) eine Übersicht. Der entscheidende Anstoß zur Einbeziehung des Verkehrs in die Zentralortsforschung kam durch Christaller selbst (Christaller: Zentrale Orte in Süddeutschland. 1968, S. 79 f u. S. 105 ff; derselbe: Die Parallelität der Systeme des Verkehrs und der zentralen Orte. 1952, S. 159-163). Im Unterschied zu Christaller beschränkte sich Green auf Mittelstädte und den öffentlichen Personennahverkehr mit Bussen. Sein Ziel war Abgrenzung der Einzugsbereiche gegeneinander. Die Netzinterpretation wurde durch eine Analyse der Nahverkehrsströme ergänzt. In Deutschland wurde sein Ansatz vor allem von Forbat (Forbat: Faktoren für die Planung. 1956, S. 71-79), Hoffmann (Hoffmann: Der Verkehr als Mittel zur Abgrenzung von Stadt und Umland. 1956, S. 101-105) und Voppel (Voppel: Verkehrerschließung und verkehrsräumliche Gliederung des Bergischen Landes. 1959, S. 299-316) aufgenommen. Eine besonders intensive Anwendung der Greenschen Methode erfolgte durch Godlund (Godlund: Bus services, hinterlands and the location of urban settlements in Sweden. 1951, S. 19-24; derselbe: Bustrafikens fram växt och funktion i de urbana influenshållten. 1954).
- 4) Vgl. Müller-Wille: Nordwestdeutschland - Seine Stellung und Struktur im Nordseesektor. 1971, S. 29 f
- 5) Sax: Allgemeine Verkehrslehre. 1918-20, S. 146-155
- 6) Pirath: Grundlagen der Verkehrswissenschaft. 1949, S. 164-167; Drude: Zur raumordnungspolitischen Bewertung einer Streckenkonzentration. 1978, S. 23
- 7) Pirath: a.a.O., S. 28. In der heutigen Zeit spielt der öffentliche Personennahverkehr nur für bestimmte Bevölkerungsgruppen eine Rolle. Vgl. Brunner: Der Verkehr als Bindeglied. 1956, S. 98; Hoffmann: Die Probleme der öffentlichen Verkehrsbedienung. 1974, S. 254-259; Labs: Öffentlicher Nahverkehr außerhalb der Verdichtungsräume. 1974, S. 230; Drude: a.a.O., S. 23

- 8) Voppel: Verkehrsgeographie 1980, S. 2,39 f, 60 f;
Boustedt: Empirische Regionalforschung. 1975, S. 275;
Pirath: a.a.O., S. 49
- 9) Die eingeschobene Tätigkeit entspricht der Aufenthaltsdauer bei Müller-Wille (Müller-Wille: Erreichbarkeit und Einkaufsmöglichkeit. 1957, S. 38). Ein Unterschied besteht zum Wartefaktor bei Rutz (Rutz: Erreichdauer und Erreichbarkeit. 1971, S. 145-156).
- 10) Voppel: Verkehrsgeographie 1980, S. 60 f; Blum: Grundtatsachen der Verkehrsgeographie. 1938, S. 76 f
- 11) Zur Schwierigkeit der Erfassung von Daten zum Individualverkehr im Rahmen dieser Aufgabenstellung vgl. Bley-müller: Ausgewählte Probleme der Straßenverkehrsstatistik. 1960; Plogmann: Die Bedeutung der Infrastruktur. 1980, S. 79.
- 12) Pirath: a.a.O., S. 196
- 13) Labs: a.a.O., 1974, S. 232
- 14) Vgl. Bahrenberg/Giese: Statistische Methoden und ihre Anwendungen in der Geographie. 1975, insbesondere das Kapitel über empirische Probleme der Straßenverkehrsstatistik, S. 13-59; Boustedt: Empirische Regionalforschung. 1975

1. Kapitel

Die Erschließung des nordwestdeutschen Küstenlandes

I. Die Verkehrsmittel

An der Verkehrserschließung des nordwestdeutschen Küstenlandes sind Eisenbahn und Omnibus beteiligt. Ihre Einführung und Ausbreitung sind an bestimmte Epochen gebunden.

Die Anlage eines vollspurigen Eisenbahnnetzes erfolgte in den 50er, 60er und 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts¹⁾. In einer zweiten Phase wurde ein schmalspuriges Kleinbahnnetz aufgebaut, das im Küstenland wie im Emsland oder in Süddoldenburg eine besondere Bedeutung in der Landeserschließung besaß, indem es zur wirtschaftlichen Entwicklung der Feenkulturen beitrug²⁾ und für abgelegene Gebiete die Möglichkeit einer Pendelwanderung in die sich industriell und dienstleistungsmäßig entwickelnden Städte eröffnete. Bis zum Ersten Weltkrieg war der Ausbau des Schienennetzes im wesentlichen abgeschlossen.

In den 20er Jahren begann der Omnibusverkehr als Ergänzung der bestehenden Eisenbahnstrecken, wobei vor allem die Möglichkeit der flächenhaften Erschließung durch dieses neue Verkehrsmittel genutzt wurde. Das entsprechende Busnetz war in seinen Grundzügen bis zum Zweiten Weltkrieg aufgebaut. In den 50er Jahren setzte sich die Entwicklung fort. Neben einem Ausbau des Netzes in bisher unerschlossenen Gebieten begann nun auch eine Ablösung der Eisenbahn durch den Bus.

Die Phasen dieser Entwicklung im Küstenland entsprechen denjenigen im gesamten Nordwestdeutschland. Gegenüber anderen westeuropäischen Ländern vollzog sich die Entwicklung im

Deutschen Reich bzw. in der Bundesrepublik Deutschland langsamer, so daß sich der Bus erst relativ spät durchsetzen konnte³⁾.

1963/64 ist das Muster des Eisenbahnnetzes im Küstenland noch vollständig rekonstruierbar, da die Linien und ihre Verkehrsträger bzw. ursprünglichen Verkehrsmittel in den Fahrplänen und im Gelände erkennbar sind (Abb. 1). Sie sind auch auf der verwendeten Übersichtskarte noch erfaßt. Beim Netz der vollspurigen Eisenbahn wirken Flüsse und Küste als Orientierung für die Streckenführung, so daß man eine Süd-Nord-Richtung (Flußrichtung) von einer querlaufenden West-Ost-Richtung (Küstenrichtung) unterscheiden kann. Süd-Nord-Bahnen verlaufen entlang von Ems und Elbe und beidseitig der Weser. Dazu bestehen Parallelen von Oldenburg nach Wilhelmshaven und von Rotenburg nach Bremervörde sowie eine Fortsetzung der rechten Weser-Bahn nach Cuxhaven. Ost-West-Bahnen verlaufen entlang der ostfriesischen Küste, rund um den Jadebusen und als Verbindung der Hafenstädte Leer, Bremen und Hamburg. Die Querbahnen von Emden nach Aurich und von Bremerhaven nach Bederkesa bleiben Stichbahnen. Ergänzend dazu bestehen Diagonal-Bahnen von Bremerhaven nach Stade/Buchholz und von Oldenburg nach Brake. Die Hauptrichtung des Fernverkehrs verläuft von Norden nach Süden, auch die Querstrecke von Hamburg nach Bremen biegt dort nach Süden um⁴⁾. Für den Personennahverkehr spielt das gesamte Netz eine Rolle.

Die schmalspurigen Kleinbahnstrecken sind entsprechend ihrer Aufgabe, technischen Konzeption und der Dichte ihrer Haltepunkte von eher lokalem Zuschnitt. Im Rahmen der Aufgabe der Verkehrserschließung erscheinen sie als Stichbahnen zur Anbindung von Randgebieten und der Hafenorte an der ostfriesischen Küste (Kleinbahnen von Bremerhaven nach Sandstedt, Irhove - Westhauderfehn, Nordenham - Eckwarden, Esens - Bensersiel, Emden - Greetsiel). Als Diagonalbahnen dienen sie der Anbindung von Zwischenräumen (Kleinbahnen von

Aurich nach Leer, Aurich - Esens, Osterholz-Scharmbeck nach Bremervörde, Bremen - Tarmstedt, Wilstedt - Zeven, Zeven - Tostedt). Als Anschlußbahn sind sie eine Fortsetzung des vollspurigen Bahnnetzes (Kleinbahn von Aurich nach Wittmund). Obwohl die zahlreichen Kleinbahnstrecken das Eisenbahnnetz sichtbar verdichten, bleiben doch noch weite Gebiete unerschlossen, auch wenn man für den Anmarschweg zu den Haltepunkten die größtmögliche Distanz von 7 km⁵⁾ annimmt.

Bei der tatsächlichen Befahrung mit Personenzügen zeigt das Datum 1963/64 schon deutliche Ergebnisse des A b l ö - s u n g s p r o z e s s e s von der Schiene zur Straße. Der Wechsel ist westlich und östlich der Weser jedoch unterschiedlich fortgeschritten.

Zwischen W e s e r u n d E l b e sind drei schmalspurige Strecken durch Busse ersetzt: Bremen - Tarmstedt, Bremerhaven - Sandstedt und Wilstedt - Zeven. Auf den vollspurigen Nebenbahnstrecken Bremerhaven - Cuxhaven und Bremervörde-Rotenburg erfolgt Parallelverkehr von Bus und Eisenbahn, wobei auf der letzten Strecke die endgültige Ablösung durch das Überwiegen der Busse angezeigt ist.

Zwischen E m s u n d W e s e r ist der Ablösungsprozeß weiter vorangekommen. Nicht nur alle Kleinbahnstrecken, sondern auch die Nebenbahnstrecken von Zetel nach Westerstede, Oldenburg - Brake und Varel - Rodenkirchen sind voll durch Busse ersetzt. Die Strecke Irhove - Neue Schanz wird nur noch von Eilzügen befahren, im Personenverkehr pendeln Busse. Mit Ausnahme der Strecke Wilhelmshaven - Oldenburg - Bremen erfolgt auf allen übrigen Eisenbahnstrecken paralleler Busverkehr, wobei sich bei der Strecke Emden - Leer - Papenburg die endgültige Umstellung anbahnt.

Der Busverkehr verläuft 1963/64 also nicht mehr in einzelnen Inseln im Rahmen des Eisenbahnnetzes, sondern hat ein eigenes zusammenhängendes Netz ausgebildet, das Bundesstraßen, Landstraßen I.O. und vor allem Landstraßen II.O.

einbezieht und damit eine flächenhafte Erschließung erreicht. Wesentliche Bestandteile sind die ehemaligen Kleinbahnstrecken und Parallelführungen zu den Eisenbahnstrecken (Abb.2).

Bis 1971/72 setzt sich der Ablösungsprozeß von Schiene und Straße zwischen Ems und Weser weiter fort, zwischen Weser und Elbe kommt er erst voll in Gang (Abb.3). Hier werden folgende Eisenbahnstrecken umgestellt: Bremerhaven - Bederkesa, Bremervörde - Rotenburg, Bremervörde - Buchholz, Zeven - Tostedt und Harsefeld - Buxtehude. Zwischen Ems und Weser fallen die Bahnstrecken Aurich - Emden und Jever - Harle weg. Vom Eisenbahnnetz mit Personenverkehr bleibt nur ein Rahmen bestehen, in dem noch die ursprünglichen Richtungen hervortreten und die Großstädte die Eckpunkte bilden.

Das Busnetz hat sich um die ehemaligen Eisenbahnstrecken erweitert und daneben in bisher nicht angeschlossene Gebiete vorgeschoben (Abb.4). Diese Ausbauten lassen sich charakterisieren als Neueinrichtung von durchgehenden Strecken: Stade - Buxtehude - Rotenburg (Landstraße I.O.), Bederkesa - Großenhain - Bremervörde (Landstr. I.O.), Westrhauderfehn - Papenburg (Landstr. I. u. II.O.), Weener - Papenburg (Landstr. I. u. II.O.); als ergänzende Zwischenstücke: Bremen - Wulsbüttel (Bundesstr.), Stollhamm - Eckwarden (Landstr. I.O.) und als Anbindung von abseits gelegenen Gebieten: westl. von Hollenstedt (Landstr. II.O.), im Teufelsmoor (Landstr. I.O.), südlich von Bremervörde (Landstr. II.O.), die schwarzen Dörfer auf der Holster Geest (Landstr. II.O.), im Jader Moor (Landstr. II.O.).

Während die Neueinrichtung der durchgehenden Strecken vornehmlich auf Landstraßen I.O. erfolgt, verlaufen die Strecken in die abseits gelegenen Gebiete auf Landstraßen II.O.. Andererseits sind entlang von Landstraßen II.O. auch Strecken weggefallen, so südöstlich von Bremervörde, in der Marsch bei Esens und zwischen Rhauderfehn und dem Saterland.

Bis 1979/80 hat sich auch der Rahmen von Personenzugverbindungen zwischen Ems und Weser aufgelöst (Abb.5). Bis auf die Strecken Wilhelmshaven - Norden und Nordenham - Bremen gibt es nur noch Eil- und D-Zugverbindungen. Während der D-Zugverkehr eindeutig dem Fernverkehr zuzurechnen ist, der Groß- und Mittelstädte verbindet, nimmt der Eilzugverkehr mit seiner größeren Zahl von Haltepunkten, die auch Kleinstädte oder größere Landgemeinden erfassen, eine Übergangsstellung ein.

Zwischen W e s e r u n d E l b e ist die Umwandlung der Kleinbahnstrecke Osterholz-Scharmbeck nach Bremervörde erfolgt, und auf der vollspurigen Nebenstrecke von Bremerhaven nach Cuxhaven scheint eine Umwandlung bevorzustehen. Bei der Umstellung auf den Busverkehr werden die Eisenbahnstrecken meistens nicht mehr in ihrer Gesamtlänge durchlaufen, sondern jeweils nur auf Abschnitten befahren, die sich zur Gesamtstrecke addieren.

Zwischen E m s u n d W e s e r ist der Bus fast zum einzigen Verkehrsmittel im öffentlichen Personennahverkehr geworden (Abb.6). Sein Netz ist in den 70er Jahren noch im Jader Moor und im Rheiderland ausgebaut worden. Gleichzeitig erfolgt aber auch ein Wegfall von Strecken südlich von Weener in Richtung Papenburg (Landstr. II.O.) und auf der Bundesstraße entlang der linken Unterweser; hier wird der öffentliche Personenverkehr allein auf der parallel verlaufenden Bundesbahnstrecke abgewickelt.

Zwischen W e s e r u n d E l b e kommt es in den 70er Jahren neben der Übernahme der Osterholzer Kleinbahn zu einer Auffüllung von Lücken: im Osterstader Land, um Bremervörde, zwischen Harsefeld und Horneburg. Bemerkenswerter ist der Wegfall von Busstrecken und damit die Einstellung eines öffentlichen Nahverkehrs. Neben einer alten Strecke im Land Kehdingen fallen südlich von Bederkesa und westlich von Hollenstedt wieder Strecken weg, die erst 1971/72 neu erschienen waren.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß bis 1979/80 der Busverkehr im gesamten Küstenland aus einer ergänzenden in eine dominierende Position gerückt ist. Während sein Ausbau in den 60er Jahren hauptsächlich den Landstraßen I.O. folgte, vollzieht er sich seitdem entlang von Landstraßen II.O. oder gar Fahrwegen, möglich geworden durch den allgemeinen Ausbau des Straßennetzes. Neben der Zunahme des Busverkehrs steht eine geringfügige Einschränkung; sie erfolgt nur auf Landstraßen II.O..

Der Omnibus hat im nordwestdeutschen Küstenland also die Rolle als Nahverkehrsmittel erreicht, die ihm nach seinen technischen Möglichkeiten und wirtschaftlichen Eigenschaften zukommt⁶⁾. Er kann relativ leicht auf Wandlungen des Verkehrsbedarfs reagieren und auf dem vorhandenen Straßennetz eine beliebige Verdichtung herbeiführen⁷⁾.

II. Das Streckennetz

In der Untersuchung unterscheide ich zwischen *L i n i e* und *S t r e c k e*. Die Linie erscheint in den Fahrplänen unter einer bestimmten Nummer und ist durch ihre beiden Endpunkte gekennzeichnet, zwischen denen weitere Haltepunkte liegen können, die in einer bestimmten Reihenfolge nach einem festen Zeitplan angelaufen werden⁸⁾. Sie ist eine funktionale Einheit bzw. eine Kontakteinheit, in der alle Haltepunkte unmittelbar miteinander verknüpft sind⁹⁾. Bei der Übertragung der Linien auf den Raum entsteht das Streckennetz. Die Strecke ist die Distanz zwischen beliebigen Haltepunkten und stellt eine formale Einheit dar.

Die Verkehrsnetze der verschiedenen Verkehrsmittel haben von Anfang an hinsichtlich der Aufgaben "Verbindung und Erschließung"¹⁰⁾ ein Gesamtnetz gebildet, in dem alle Strecken miteinander verknüpft waren und ergänzend den Raum ausfüllten¹¹⁾.

Das Gesamtnetz des öffentlichen Nahverkehrs des nordwestdeutschen Küstenlandes läuft an der Nordseeküste aus (Abb.7). Die ostfriesischen Inseln sind über Fährverbindungen angeschlossen. Im Westen bildet die deutsch-niederländische Grenze eine klare Trennlinie zwischen dem deutschen und dem niederländischen Nahverkehrsnetz. Der Grenzübergang bei Neue Schanz wird nur von einer Eilzugstrecke überquert. Im Osten bewirkt die Unterelbe eine scharfe Abtrennung vom Nahverkehrsnetz Schleswig-Holsteins. Eine früher bestehende Strecke nach Glückstadt wurde in den 70er Jahren aufgegeben; die jetzt betriebene Personenfähre ist nicht in die Fahrpläne der Nahverkehrsnetze westlich und östlich der Elbe einbezogen und trägt so kaum zu deren Verknüpfung bei. Im Unterschied zu der Abgrenzung im Westen, Norden und Osten nach staatlichen und natürlichen Markierungen erscheint die Grenzziehung im Süden als willkürlicher Einschnitt in ein nordwestdeutsches Nahverkehrsnetz, das sich wiederum nach Süden fortsetzen ließe. Der Aufgabe der Verbindung entsprechend setzen in jedem Grenzpunkt wieder neue Strecken an, so daß jede Begrenzung auf ein bestimmtes Untersuchungsgebiet vom Verkehr her bzw. Nahverkehr als Einschnitt erscheinen muß¹²⁾.

Eine Gliederung des küstenländischen Nahverkehrsnetzes ergibt sich durch die Trichtermündungen von Ems und Weser. Über die Flüsse führen bei Leer, Bremen und Bremerhaven zwar Nahverkehrsstrecken, auch die Personenfähren (Ditzum - Petkum, Esensham - Dedesdorf, Golzwarden - Sandstedt, Berne - Blumenthal, Lehmwerder - Grohn) stellen eine lose Verknüpfung der Netze dar; doch erscheint der Zusammenhang der Netze rechts und links nur punktuell. So zeigt sich - wie bei der Entwicklung der Verkehrsmittel - auch im Gesamtnetz eine Unterscheidung in ein Gebiet zwischen Ems und Weser und ein Gebiet zwischen Weser und Elbe. Das Rheiderland westlich der Ems befindet sich in einer Abseitslage, bleibt aber dem Gebiet zwischen Ems und Weser zugeordnet.

Die ursprünglichen Eisenbahnstrecken, wie sie im 19. Jahrhundert aus strategischen, wirtschafts- und regionalpolitischen Gründen im nordwestdeutschen Küstenland entstanden sind, bleiben im Gesamtnetz bis heute erkennbar. Die ältesten Nahverkehrswege stellen auch 1980 noch wichtige Orientierungslinien für Bus und Bahn im öffentlichen Personennahverkehr dar.

Die Entwicklung des Nahverkehrsnetzes zeigt zwischen 1960 und 80 unterschiedliche Tendenzen, indem einem Streckenausbau die Einstellung von Strecken gegenübersteht. Die Veränderungen im Nahverkehrsnetz betreffen bestimmte Gebiete des nordwestdeutschen Küstenlandes (Abb. 8, 9, 10). Im Jader Moor und im Osterstader Land hat seit 1960 ein stetiger Ausbau des Verkehrsnetzes stattgefunden. In Butjadingen, Große Fehn, im Oberledinger Land, Harlinger Land, Land Kehdingen und im Dreieck Osterholz-Scharmbeck - Beverstedt - Gnarrenburg ist die Aufwärtsentwicklung der 60er Jahre seit 1971/72 zum Stillstand gekommen. Im Teufelsmoor und in der Oldendorfer Geest vollzieht sich der Ausbau in den 70er Jahren. Gegenläufige Tendenzen zeigen sich im Rheiderland, in den ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmooren, in der Harlinger Marsch, im Dreieck Rotenburg - Tostedt - Harsefeld und Bederkesa - Lamstedt - Bremervörde. In den 60er Jahren neuingerichtete Nahverkehrsstrecken werden in den 70er Jahren wieder eingestellt und umgekehrt. Insgesamt überwiegen die Gebiete, in denen in den letzten 20 Jahren keine Veränderungen stattgefunden haben.

Über die **Netzdichte**, ausgedrückt in km Streckenlänge/100 km², lassen sich die verschiedenen Entwicklungstendenzen des Gesamtnetzes und mögliche Auswirkungen bei der Umstellung der Verkehrsmittel noch genauer erfassen; sie ermöglicht auch eine exaktere Aussage über den räumlichen Erschließungsgrad. Dazu habe ich das Untersuchungsgebiet in Areale von 10 km Seitenlänge eingeteilt und die darin enthaltenen Strecken des öffentlichen Personennahverkehrs ausplanimetriert. Danach liegt die mittlere Netzdichte

für das gesamte nordwestdeutsche Küstenland bei $30 \text{ km}/100 \text{ km}^2$; der Wert für das Weser-Ems-Gebiet liegt mit $33 \text{ km}/100 \text{ km}^2$ etwas darüber, der des Weser-Elbe-Gebietes mit $28 \text{ km}/100 \text{ km}^2$ etwas darunter. Die Netzdichte im nordwestdeutschen Küstenland bleibt deutlich unter dem von Pirath für außerstädtische Gebiete errechneten Mittelwert von $50 \text{ km}/100 \text{ km}^2$ ¹³⁾.

Zur Darstellung der räumlichen Verteilung habe ich 3 Stufen gewählt, die sich am Mittelwert orientieren (Abb.11). Die Stufe 1 umfaßt eine Netzdichte von $1 - 20 \text{ km}/100 \text{ km}^2$ und liegt unter dem Durchschnitt. Die Stufe 2 entspricht mit einer Netzdichte von $21 - 40 \text{ km}/100 \text{ km}^2$ dem Durchschnitt des Küstenlandes. Zur Stufe 3, die über dem Durchschnitt liegt, gehören Dichtewerte höher als $40 \text{ km}/100 \text{ km}^2$.

Tabelle 1 Die Netzdichteverteilung₂ im nordwestdeutschen Küstenland 1979/80 in km^2

Gebiet	Stufen		
	unter dem Durchschn.	im Durchschn.	über dem Durchschn.
nordwestdt. Küstenland insges.	3 200	6 250	2 200
Ems-Weser-Geb.	1 300	3 150	1 200
Weser-Elbe-Geb.	1 900	3 100	1 000

In der überwiegenden Zahl der Areale besteht eine durchschnittliche Netzdichte. Die Areale mit einer Netzdichte unter dem Durchschnitt sind zahlreicher als die Areale mit überdurchschnittlicher Netzdichte, so daß die Gesamtnetzdichte eher nach unten tendiert. In den Gebieten rechts und links der Weser treten die Areale mit durchschnittlicher Netzdichte in gleicher Stärke auf. Unterschiede bestehen in der Verbreitung der überdurchschnittlichen und unterdurch-

schnittlichen Netzdichte. Zwischen Ems und Weser halten sich diese beiden Stufen die Waage; zwischen Weser und Elbe hebt sich die Stufe mit unterdurchschnittlicher Netzdichte deutlich ab. Die Abbildung 11 verdeutlicht die regional sehr unterschiedliche Netzdichte. In den Gebieten rechts und links der Unterweser lassen sich intensiv und schwach erschlossene Bezirke unterscheiden.

Zwischen Ems und Weser zieht sich ein Ring schwacher Erschließung vom Oberledinger Land und Saterland über die ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmoore, den westlichen Teil des Jader Moores bis zur Hunte bei Wüstring. In einigen Teilen - so im Stapeler Moor und im Grasmoor - ist die Netzdichte fast Null. Dieser Ring umschließt mit dem Ammerland und Oldenburg einen intensiver erschlossenen Bezirk. Intensiver erfaßt sind der Küstensaum und die Emsmündung, durchsetzt von einzelnen Leerstellen. Im Osten hebt sich unmittelbar an der linken Unterweser ein Streifen höherer Netzdichte ab, der Butjadingen, das Stadland, den östlichen Teil des Jader Moores und das Land Stedingen umfaßt.

Zwischen Weser und Elbe läßt sich ebenfalls ein Ring schwacher Erschließung ausmachen. Er verläuft von der Elbe im Land Kehdingen über die Lamstedter Börde, durch das Dreieck Bederkesa - Lamstedt - Bremervörde, reicht südlich bis zur Wümme und zieht sich dann östlich umschwenkend bis nach Hamburg hin. Er ist wesentlich breiter entwickelt als zwischen Ems und Weser und weist auch mehr verkehrsarme bzw. verkehrslose Areale auf. Westlich erscheint an der rechten Unterweser ein Streifen höherer Netzdichte, der sich an der Küste bis zum Land Hadeln fortsetzt. Im Südwesten und Südosten erscheinen jeweils Zipfel intensiver erschlossener Bezirke im Umkreis von Bremen und Hamburg. Der Ring schließt auch hier einen intensiver erschlossenen Bezirk ein, der von Bremervörde, Stade und Buxtehude markiert wird.

Bemerkenswert ist, daß in der unmittelbaren Umgebung der Großstädte Oldenburg, Bremen, Bremerhaven und Hamburg intensiv und schwach erschlossene Bezirke im Gemenge liegen.

Die Entwicklungsbilanz hinsichtlich Veränderung und Umstellung wird in den Abbildungen 12, 13 deutlich. In den 60er Jahren besteht eine positive Bilanz, trotz der Umstellung von der Eisenbahn auf den Bus nimmt die Netzdichte zu. In den 70er Jahren zeigt sich eine Verringerung der Netzdichte. Sie ist auf die Einschränkung des Personenzugverkehrs und auf die gänzliche Einstellung von Nahverkehrsstrecken zurückzuführen. Die wenigen Areale mit Verdichtung beruhen auf lokalen Entwicklungen. Die Abnahme erfolgt vornehmlich in den verkehrsschwachen Ringen.

III. Die Haltepunkte

Die Frage, ob mit dem Netz des öffentlichen Personennahverkehrs das nordwestdeutsche Küstenland vollständig erschlossen wird, ist schwierig zu beantworten. Hier soll der Versuch unternommen werden, den aus der Netzdichte gewonnenen Erschließungsgrad von Seiten der Halte- und Siedlungspunkte abzustützen.

Haltepunkte sind jene Orte, die als Station im öffentlichen Nahverkehr auftreten. Mögliche innerörtliche Stationen des Nahverkehrs werden zu einem Punkt zusammengefaßt. Als Orte gelten alle Siedlungsplätze, die in der Landschaft als eigene Einheit erkennbar und durch Namen belegt sind. Solche Orte können selbständige Gemeinden sein, es kann sich aber auch um Teile von Gemeinden handeln. Das letzte ist vor allem nach der Gemeindereform der Fall, in der früher eigenständige Gemeinden zu Gesamt- oder Samtgemeinden zusammengefaßt worden sind. Deshalb wurde eine Karte im Maßstab 1 : 300.000 zugrundegelegt, auf der die Siedlungsplätze noch differenziert dargestellt sind¹⁴⁾. Für die Untersuchung sind alle Orte berücksichtigt, die auf dieser Karte erkennbar sind. Als Haltepunkte erscheinen alle Orte

von der Großstadt bis zur Einzelsiedlung.

Zur Lösung der Aufgabe scheint vor allem wichtig, diejenigen Orte zu ermitteln, die nicht vom öffentlichen Personennahverkehr erfaßt sind, und sie in Beziehung zur Gesamtzahl der Siedlungen zu setzen.

Tab. 2 Orte im nordwestdeutschen Küstenland

Gebiet	Anzahl	Siedlungsdichte Orte/100 km ²	nicht erfaßte Orte	
			abs.	% aller Orte
Küstenland	1 380	11	89	6
Ems/Weser	727	13	39	6
Weser/Elbe	653	11	50	8

Die Frage, ob hier Netzlücken vorliegen und der öffentliche Personennahverkehr seiner Aufgabe nicht gerecht wird oder ob der Verkehrsbedarf in diesen Orten so gering ist, daß er für einen öffentlichen Anschluß nicht ausreicht, soll durch eine Analyse der nicht erfaßten Orte beantwortet werden.

Die nicht angelaufenen Orte haben zu-
meist eine geringe Einwohnerzahl. Sie liegt im Durchschnitt bei 150, nur 3 Orte haben mehr als 500 Einwohner, viele bleiben unter 100 (Unschärfen ergaben sich aus der Schwierigkeit, im Verwaltungsbezirk Oldenburg Bevölkerungsdaten über Gemeindeteile zu bekommen.). Ihre Bevölkerung macht etwa 1 % der Bevölkerung des Küstenlandes aus (ausgenommen Bremen, Bremerhaven und Hamburg). 1979/80 sind alle Orte nicht mehr politisch eigenständig, sondern in größeren Gemeinden aufgegangen. Meine Bereisung hat ergeben, daß es sich durchweg um bäuerliche Einzelsiedlungen oder Kleinsiedlungen mit bis zu 3 Höfen handelt, deren Bedarf - wie Umfragen bestätigt haben - an öffentlichen Verkehrsmitteln gering ist. Für die unregelmäßigen Fahrten zu einem

Versorgungs- oder Verwaltungszentrum wird meistens der private PKW benutzt.

Alle größeren Orte sind in den letzten 20 Jahren schon einmal Haltepunkte gewesen. Das Beförderungsangebot erlosch, weil der Bedarf gegen Null ging. Bei einer Erweiterung des Einzugskreises von Haltepunkten auf 3 km wären diese und alle anderen Orte in den öffentlichen Personennahverkehr einbezogen.

Damit scheint beim öffentlichen Personennahverkehr des nordwestdeutschen Küstenlandes zwischen dem Bedarf und der Nachfrage ein Gleichgewicht, stellenweise gar eine Sättigung zu bestehen.

Die Abbildungen über die Haltepunkte-Dichte = Haltepunkte pro 100 km^2 (Abb.14) und über den Anteil der nicht erfaßten Siedlungen (Abb.15) zeigen regionale Unterschiede. Bezirke mit höherer Haltepunkt-Dichte liegen in Ostfriesland und an der Emsmündung, um Oldenburg, beidseits der Unterweser und links der Unterelbe. Die Bezirke mit geringer Haltepunkte-Dichte befinden sich in den Ringen mit schwacher Netzdichte. Entsprechend konzentrieren sich die nicht erfaßten Siedlungen ebenfalls auf die Ringe mit schwacher Netzdichte, besonders deutlich im Land Hadeln und in den oldenburgisch-ostfriesischen Grenzmooren. Die Verteilung der Haltepunkte und nicht erfaßten Siedlungen bestätigt das über die Netzdichte gewonnene Bild der Nahverkehrserschließung.

Die Siedlungsdichte (Abb.16) korrespondiert mit der Haltepunkte-Dichte und damit auch mit der Netzdichte. Zwischen **W e s e r** und **E l b e** liegen Areale höherer Siedlungsdichte, südlich von Bremen, Bremerhaven und Hamburg, von Hamburg bis Stade und von Bremervörde bis Bremen. Zwischen **E m s** und **W e s e r** liegen sie um Oldenburg, an der Unterweser, entlang des Geestrandes und von Emden nach Wittmund.

Hinter allem steht somit - selbstverständlich - die Verteilung der Bevölkerung bzw. die Bevölkerungsdichte.

IV. Zusammenfassung

Netz- und Haltepunkte-Dichte des öffentlichen Personennahverkehrs sind Ausdruck des Erschließungsgrades des nordwestdeutschen Küstenlandes. Es lassen sich sehr unterschiedlich erschlossene Bezirke erkennen. Leitlinien sind die traditionellen Verkehrsachsen.

Dichte und Dichteverteilung sind abhängig von den sozio-ökonomischen Verhältnissen. Das nordwestdeutsche Küstenland ist ein Gebiet, in dem die Landwirtschaft vorherrscht. Eingesprengt sind Inseln anderer wirtschaftlicher Aktivitäten: Leer/Emden mit Verarbeitungsindustrie und Landwirtschaft, Wilhelmshaven und Bremerhaven mit vorwiegender Verarbeitungsindustrie, Südkehdingen und das Alte Land mit Spezialkulturen, sowie randlich die Großstädte Bremen und Hamburg mit Verarbeitungsindustrie¹⁵⁾.

-
- 1) Ditt/Schöller: Die Entwicklung des Eisenbahnnetzes in Nordwestdeutschland. 1955, S. 153 ff; Schmidt: Die Oldenburgischen Staatsbahnen. 1930, S. 369-380; Stumpf: Kleine Geschichte der Deutschen Eisenbahnen. 1955, S. 43 ff; Blum: Das Eisenbahnnetz Niedersachsens. 1933
 - 2) Ditt/Schöller: a.a.O., S. 168 ff; Bünstorf: Die ostfriesische Fehnsiedlung. 1966, S. 19; Pirath: Grundlagen der Verkehrswissenschaft. 1949, S. 281
 - 3) Ditt/Schöller: a.a.O., S. 171 ff; Rocholl: Entwicklung des Personenkraftverkehrs. 1962, S. 15 ff; Pirath: Verkehrsplanung. 1948, S. 12
 - 4) Vgl. Müller-Wille: Nordwestdeutschland - Seine Stellung und Struktur im Nordseesektor. 1970, S. 33; das von List geplante Eisenbahnnetz siehe Stumpf: a.a.O., S. 17.
 - 5) Pirath: Verkehrsplanung. 1948, S. 12; derselbe: Grundlagen der Verkehrswissenschaft. 1948, S. 203. Der Wert gilt für den Einzugsbereich von Eisenbahnstationen in der Vorkriegszeit. Für heutige Distanzwerte vgl. Schliephake: Umfang und Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs. 1974, S. 251 f.

- 6) Pirath: Schiene-Straße. 1954, S. 33; derselbe: Verkehrsplanung. 1948, S. 23; Rocholl: a.a.O., S. 31 u. 76 ff; Drude: Zur raumordnungspolitischen Bewertung einer Streckenkonzentration der Deutschen Bundesbahn. 1978, S. 22 f; Hoffmann: Die Bedeutung der Eisenbahnen für den ländlichen Raum. 1969, S. 45 f; Labs: Öffentlicher Nahverkehr außerhalb der Verdichtungsräume. 1974, S. 232 ff; Hoffmann: Die Probleme der Personenverkehrsbedienung. 1974, S. 254-259
- 7) Pirath: Grundlagen der Verkehrswissenschaft. 1949, S. 242; Hoffmann: Wesensunterschiede der Verkehrsträger in der Raumerschließung. 1963, S. 43-59
- 8) Sax: Allgemeine Verkehrslehre. 1918-20, S. 68
- 9) Zum Merkmal der Unmittelbarkeit vgl. Wirth: Informationsfeld, Kontaktfeld und Interaktionsfeld. 1978, S. 288.
- 10) Otremba sieht in Erschließung und Verbindung die Hauptaufgaben des Verkehrs (Otremba: Erschließung und Verbindung. 1973, S. 42-67; derselbe: Konstanten und Wandlungen im Verkehrswesen. 1980, S. 164).
- 11) Ohne im einzelnen auf netztheoretische Überlegungen einzugehen, kann für das nordwestdeutsche Küstenland festgehalten werden, daß sich auch hier die allgemeinen Tendenzen der Netzbildung und -differenzierung zeigen, wie sie in der Literatur herausgestellt werden. Vgl. dazu Kohl: Der Verkehr. 1841, S. 90 ff; Launhardt: Die Theorie des Trassierens 1887/88, S. 75 ff; Ratzel: Gesetze des Verkehrs. Nachdruck 1975, S. 126 ff; Christaller: Zentrale Orte in Süddeutschland. Nachdruck 1968, S. 77 ff; Hoffmann: Raumererschließung. 1960, S. 423-447
- 12) Zur Problematik der Grenzziehung von Verkehrsräumen vgl. Schliephake: Geogr. Erfassung des Verkehrs. 1973, S. 38.
- 13) Pirath: Verkehrsplanung. 1948, S.10. Die geringe Erschließungsdichte im nordwestdeutschen Küstenland wird auch daran deutlich, daß der Wert Piraths aus der Vorkriegszeit abgeleitet ist und nach der Wiederaufbauphase des öffentlichen Nahverkehrs höhere Werte angesetzt werden müssen. Vgl. Zur Intensität der Verkehrserschließung im nordwestdeutschen Küstenland auch Hoffmann: Das Problem der öffentlichen Personenverkehrsbedienung. 1974, S.256. In seinem Beispielraum Bremervörde, der im Küstenland besonders schwach erschlossen ist, erfolgt allerdings bis 1980 eine sichtbare Steigerung. Auf einen komplexen Erschließungsindex, der punktbezogen die Bev.zahl einbezieht (Schliephake: Umfang und Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs. 1974, S.249), wurde verzichtet, da für die Haltepunkte wegen der Großgemeinden kein statistisches Material vorliegt und eine Untersuchung auf Gemeindebasis im Schärfegrad dem Pirathschen Index entspricht.
- 14) Übersichtskarte von Niedersachsen. 1955, Maßstab 1:300 000
- 15) Hottes, Meynen, Otremba: Wirtschaftsräumliche Gliederung der Bundesrepublik. 1972, S.34-43; Müller-Wille: Nordseesektor. 1970, S.34-43 u. 56-59

2. Kapitel

Die Strukturelemente des öffentlichen Personennahverkehrs

I. Die Bewegungen

Unter Bewegung wird der einzelne Verkehrsakt verstanden, der auf einer Linie in einer Richtung abläuft. Die Bewegungen eines Tages machen die **H ä u f i g k e i t** aus.

Die Verkehrsbewegungen stellen als Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs ein wesentliches Element in dieser Untersuchung dar; deshalb wird auch der Frage nachgegangen, wie weit sie einem tatsächlichen Verkehrsbedarf entsprechen. Dazu wurden auf ausgewählten Strecken, in einzelnen Ausgangsorten und bei den Busunternehmen Befragungen durchgeführt, die auf die Zahl der beförderten Personen, ihre Motive, ihr Verhältnis zum Individualverkehr, ihre Reise-richtung und auf die Auslastung der Busse zielten.

Die Befragungen vor Ort waren Einzelerhebungen, von denen aus nur mit Vorbehalt Gesamtaussagen über Verkehrsbedarf und Verkehrsaufkommen im nordwestdeutschen Küstenland gemacht werden können, da nicht nur die verschiedenen Strecken und Tageszeiten, sondern auch einzelne Streckenabschnitte zum Teil stark differieren (Abb. 17). Die Befragung der Unternehmen nach der Anzahl der beförderten Personen auf bestimmten Linien, ihre Altersgliederung und Berufszuordnung erbrachte nur grobe Schätzwerte. Eine systematische Erfassung aller Nahverkehrsteilnehmer nach Zahl, sozialer Gliederung und Motivation wurde nicht durchgeführt, da sie außerhalb meiner Aufgabenstellung lag.

Die Reihenfolge der "Daseinsgrundfunktionen"¹⁾, die im Untersuchungsgebiet Nahverkehr auslösen, kann mit Ausbildung/Schule,

Arbeit, Versorgung/Behördengänge, Erholung/Kommunikation angegeben werden. Im einzelnen zeigen sich Unterschiede. Zwischen E m s u n d W e s e r hat der Sektor Schule/Ausbildung in den 70er Jahren größere Bedeutung bekommen. Bei den Mittel- und Kleinstädten schiebt sich der Sektor Versorgung/Behördengänge auf die zweite Stelle. Bei den Großstädten stehen werktags die Arbeitspendler an der Spitze. Daneben gewinnt der Sektor Erholung/Kommunikation an Bedeutung.

Jugendliche, weibliche Berufstätige und Hausfrauen machen in beiden Gebieten einen wesentlichen Anteil der Fahrgäste aus. Im Umkreis der Groß- und Mittelstädte steigt der Anteil männlicher Berufstätiger stark an.

Der Anteil der Personen, die auf den öffentlichen Personenverkehr angewiesen sind, ist höher als der Anteil derjenigen, die die öffentlichen Verkehrsmittel freiwillig benutzen. Beim Personenzugverkehr und in Richtung der Großstädte nimmt der Anteil der freiwilligen Benutzer stark zu.

Das Verhältnis von Individualverkehr und öffentlichem Verkehr im Rahmen der regelmäßigen täglichen Kontakte kann nur mit äußerstem Vorbehalt umrissen werden. Die Aufteilung von 60 : 40 für das gesamte Küstenland läge im Rahmen der für Franken und Oberhessen ermittelten Werte²⁾. In den Schwachzonen scheint das Verhältnis für den öffentlichen Personennahverkehr ungünstiger zu sein, in den Dichtezonen und vor allem in der Umgebung der Großstädte besitzt der öffentliche Personennahverkehr eine höhere Bedeutung.

Wenn auch einzelne Gewichtungen anders ausgefallen sind, zeigen sich doch insgesamt Parallelen zu Schliephakes Ergebnissen in Franken und Oberhessen. Damit ordnet sich der öffentliche Personennahverkehr des Küstenlandes grob in den Rahmen ein, der dort für ländliche Räume skizziert worden ist³⁾. Für meine Untersuchung erscheint insbesondere wichtig, daß für den öffentlichen Personennahverkehr insgesamt

nicht die von Drude so genannten "4 A" (Auszubildende, Alte, Arme, Ausländer) gelten, sondern daß er nach Umfang und Breite ein größeres Bevölkerungsspektrum erfaßt und stellvertretend für regelmäßige tägliche Verkehrsverknüpfung genommen werden kann⁴⁾. Seine Bewegungen stehen für tatsächliche Beförderungsleistungen, wobei das Angebot im öffentlichen Verkehr immer höher als die Ausnutzung angenommen werden muß⁵⁾. Die räumliche Zuordnung als Ausdruck der Verkehrsverknüpfungen kann somit nicht absolut, sondern nur in ihren Tendenzen beschrieben werden.

Die Bewegungen im öffentlichen Personennahverkehr sind nicht gleichmäßig über den Tag verteilt. Wie beim innerörtlichen Verkehr weist die Häufigkeit Schwankungen auf. Während aber im innerörtlichen Verkehr auch in verkehrsarmen Tagesabschnitten ein starrer Stunden- bzw. Minutentakt bestehen bleibt, erscheinen im öffentlichen Nahverkehr die Tagesabschnitte mit geringerem Verkehrsaufkommen als Pause. Nach Erfassung aller Bewegungen des öffentlichen Personennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland in einem Tagesstundenraster heben sich solche Pausen von 1.00 - 4.00 Uhr, um 11.00 Uhr, 15.00 Uhr und um 20.00 Uhr ab. Sie gliedern den Tag in folgende Tagesphasen:

Morgenphase	4.00 - 11.00 Uhr
Mittagphase	11.00 - 15.00 Uhr
Abendphase	15.00 - 20.00 Uhr
Nachtphase	20.00 - 21.00 Uhr.

Vor 1963/64 waren bei einer Anzahl Linien/Verbindungen nur die Morgen- und Abendphase mit je einer Bewegung besetzt. Dieser Mindestkontakt wurde sodann in den 60ern um Bewegungen in der Mittagphase verstärkt. In den 70er Jahren sind eine Anzahl neuer Verbindungen hinzugekommen, bei denen nur in der Morgen- und Mittagphase Bewegungen stattfinden; sie entsprechen einem Bedarf in den Sektoren Ausbildung/Schule und Versorgung/Behördengänge. Die Nachtphase ist nur auf intensiveren Linien/Verbindungen besetzt.

Die Fahrpläne zeigen an den einzelnen Wochentagen (montags-freitags, samstags, sonntags) eine unterschiedliche Häufigkeit und Verteilung in den Tagesphasen. Ein Vergleich des Verkehrsangebots nach Häufigkeit, Reichweite und Verteilung auf die Tagesphasen ergab, daß der Verkehr an Werktagen zu einer Einheit zusammengefaßt werden kann. Der Vergleich wurde nach dem Spearman'schen Rangkorrelationskoeffizienten und der Pearson'schen Produktmomentkorrelation durchgeführt⁶⁾. Danach wird im weiteren Verlauf der Untersuchung zwischen einem **W e r k t a g s v e r k e h r** und einem **S o n n t a g s - v e r k e h r** unterschieden.

Im Unterschied zum Werktagsverkehr weist der Sonntagsverkehr eine geringere Häufigkeit auf. Seine Tagesphaseneinteilung ist gleich, doch bleibt die Morgenphase manchmal unbesetzt, während in der Nachtphase mehr Bewegungen stattfinden. Damit wird dem besonderen Verkehrsbedarf an Sonntagen Rechnung getragen.

Die im Tagesrhythmus pendelnden Verkehrsbewegungen umfassen **H i n b e w e g u n g e n**, die von Ausgangsorten zu Zielorten erfolgen, und **R ü c k b e w e g u n g e n**, die von diesen Zielorten zurückkehren.

Aus der Verweildauer am Zielort läßt sich schließen, daß die Pendelbewegungen in verschiedenen Tagesphasen stattfinden. Daraus folgt, daß die Bewegungen in den verschiedenen Tagesphasen eine spezifische Richtung besitzen und sich je nach Tagesphase als Hin- oder Rückbewegung bestimmen lassen. Die Übereinstimmung von Tagesphase und Verkehrsrichtung wurde in der Befragung der Unternehmen bestätigt.

Danach läßt sich aus den Tagesphasen ein **V e r k e h r s - s t r o m b i l d** entwickeln, das den öffentlichen Personennahverkehr nach Häufigkeit und Bewegungsrichtung einfängt und Schlüsse auf die auslösenden Faktoren zuläßt.

Tabelle 3 Verkehrsstrombild an Werktagen

Tagesphase	Bewegungsrichtung	Mögliche Motive
Morgenphase 4.00 - 11.00 Uhr	Hinbewegungen	Arbeit, Ausbildung/ Schule, Versorgung/ Behördengänge
Mittagphase 11.00-15.00 Uhr	Rückbewegungen zur mor- gendlichen Hinbewegung Hinbewegungen für abend- liche Rückbewegungen	Versorgung, Arbeit (Schicht)
Abendphase 15.00-20.00 Uhr	Rückbewegungen zur mor- gendlichen und mittäg- lichen Hinbewegung Hinbewegungen zu nächtlichen Rückbewe- gungen	Erholung/Kommuni- kation, Arbeit (Schicht)
Nachtphase 20.00-1.00 Uhr	Rückbewegungen	

Tabelle 4 Verkehrsstrombild an Sonntagen

Tagesphase	Bewegungsrichtung	Mögliche Motive
Morgenphase 4.00-11.00 Uhr	Hinbewegungen	Erholung/Kommunika- tion, im Falle der Hafenstädte auch Schichtarbeit
Mittagphase 11.00-15.00 Uhr	Rückbewegungen zur mor- gendlichen Hinbewegung Hinbewegungen zu abend- lichen und nächtlichen Rückbewegungen	"
Abendphase 15.00-20.00 Uhr	Rückbewegungen zu mor- gendlichen und mittäg- lichen Hinbewegungen Hinbewegungen zu nächt- lichen Rückbewegungen	"
Nachtphase 20.00-1.00 Uhr	Rückbewegungen	

Auf den Linien ist zwischen Ausgangsorten, in denen bei der Hinbewegung eingestiegen, und Zielorten, in denen bei der Hinbewegung ausgestiegen wird, zu unterscheiden.

Aus dem Integrationsgesetz, nach dem Einzelverbindungen im

Zusammenhang der Linie zu einer Sammelverbindung zusammengefaßt sind, wurde gefolgert und durch eigene Beobachtung bekräftigt, daß auf einer Linie einer Mehrzahl von Ausgangsorten eine begrenzte Zahl von Zielorten gegenüberstehen⁷⁾. Diese Zielorte befinden sich an den Endpunkten der Linien und Verbindungen. Beide, Zielorte und Ausgangsorte, lassen sich aus den Fahrplänen erschließen.

A u s g a n g s o r t ist derjenige Ort, von dem im Tagesrhythmus Hinbewegungen ausgehen und in den Rückbewegungen enden bzw. bei dem in den vorausgehenden Bewegungen eingestiegen und in den nachfolgenden ausgestiegen wird.

Z i e l o r t ist der Ort, auf den die Hinbewegungen als Endpunkt zusteuern und in den Rückbewegungen ansetzen. Entsprechendes gilt für Ein- und Ausstieg.

Um die Zielorte zu klassifizieren, habe ich folgendes Verfahren angewandt. Ich bin ausgegangen von den einzelnen Linien und Verbindungen und habe ihre Endpunkte und ihre Bewegungen in das allgemeine Verkehrsstrombild übertragen. Entsprechend den Tagesphasen wurden die Bewegungen als Hin- und Rückbewegung bestimmt und einem oder beiden Endpunkten zugeordnet. Durch die Zuordnung von Hin- und Rückbewegungen weisen sich Endpunkte als Zielorte aus. Der Grad der Zielortqualität wird durch die Anzahl der Bewegungen ausgedrückt. Für die Berechnung der Zielortqualität müssen im Verkehrsstrombild einige Modifikationen vorgenommen werden.

Da in der Mittag- und Abendphase praktisch nicht nach Hin- und Rückbewegungen unterschieden werden kann, entsteht eine Unschärfe.

Werktags werden die Bewegungen der Mittagphase bei einem Zielort diesem als Rück- und Hinbewegung gutgeschrieben. Bei zwei Zielorten, die schon in der Morgenphase erkennbar sind, gelten die Mittagsbewegungen als Rückbewegungen, die sich den beiden zuordnen. Fällt die Morgenphase aus, gelten die mittäglichen Bewegungen als Hinbewegungen, die Zielorte anzeigen. Erscheint der zweite Zielort der Linie/Ver-

bindung erst durch Rückbewegungen in der Abendphase, werden die Bewegungen der Mittagphase entsprechend als Hin- und Rückbewegung aufgeteilt. Bei Wegfall der Abendphase gelten alle Mittagsbewegungen als Rückbewegungen. Die Bewegungen der Abendphase werden in jedem Fall als Rückbewegungen interpretiert, was naheliegt, da werktags die Nachtphase nur in Ausnahmefällen besetzt ist. Morgen- und Abendphase tragen damit entscheidend zur Bestimmung der Zielortqualität bei.

Sonntags gerät die Mittagphase wegen eines nur schwach ausgeprägten Morgenverkehrs in die Rolle der Phase mit Hinbewegungen. Sie wird deshalb generell mit der Morgenphase als Phase der Hinbewegungen interpretiert, denen Abend- und Nachtphase mit den Rückbewegungen gegenüberstehen.

Diese Entscheidungen sind durch Umfragen bei den Unternehmen gestützt.

Eine weitere Modifikation ergibt sich aus einer bestimmten Art von Bewegungen auf Linien mit größerer Häufigkeit. Besonders in der Morgen- und Abendphase fallen in den Fahrplänen Bewegungen auf, die durch eine kürzere Durchlaufzeit, Einschränkung von Haltepunkten und durch unmittelbare Wenden an den Endpunkten auffallen.

Eine Überprüfung vor Ort und eine Befragung von Unternehmen ergab, daß es sich um betriebstechnische Bewegungen handelt, für die zwei Gründe ausschlaggebend sind. Auch im öffentlichen Personennahverkehr gelten betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte, was bedeutet, die Bewegungen mit einer möglichst geringen Zahl von Fahrzeugen abzuwickeln. In der Morgen- und Abendphase oder allgemein bei erhöhtem Verkehrsbedarf ist der Rücklauf bzw. Vorlauf von Fahrzeugen notwendig, um zu einem bestimmten Zeitpunkt wieder an einem Ausgangsort oder Zielort bereitzustehen. Andere betriebstechnische Bewegungen ergeben sich aus der Lage des Betriebsstandortes, in dem der Bus aus Gründen der Wartung und des Parkens über Nacht oder während längerer Tagespausen steht.

Befindet er sich am Zielort, muß morgens ein Vorlauf zum äußersten Ausgangsort und abends ein Rücklauf zum Betriebsstandort erfolgen. Rückläufe finden auch in der Mittagphase statt, wenn eine längere Pause im Verkehrsablauf besteht und das Fahrzeug abgestellt, gewartet oder anderweitig für Sonderverkehr genutzt wird. Liegt der Betriebsstandort in einem Ausgangsort, ergeben sich in der Morgenphase Rück- und in der Mittagphase und Abendphase Vorläufe.

Wenn auch die Gegenbewegungen betrieblich bedingt sind, so werden sie doch fahrplanmäßig ausgewiesen und stellen immerhin eine Möglichkeit der Personenbeförderung dar. Die Kontrolle von Bewegungen auf einzelnen Linien und die Befragung der Unternehmen hat allerdings ergeben, daß diese Möglichkeit so gut wie nicht genutzt wird und die Personenaufnahme bzw. -beförderung erst am Wendepunkt bzw. dem äußersten Ausgangspunkt oder dem Zielort einsetzt. Daraus wird in dieser Untersuchung die Entscheidung hergeleitet, diesen Bewegungen keine eigene Richtungsqualität (Hin/Rückbewegung) zuzubilligen, sondern sie jeweils der korrespondierenden Bewegung zuzurechnen. Die Entscheidung orientiert sich an der Beförderungswirklichkeit und nicht an der Möglichkeit. Praktisch bedeutet das eine Aufstockung der Zielortqualität jener Orte, die unabhängig von den technischen Bewegungen aus dem Verkehrsstrombild hervorgehen, und damit Eindeutigkeit der Ergebnisse.

Eine Bewegung wird dann als **t e c h n i s c h e B e w e - g u n g** behandelt, wenn sie zeitlich kürzer ist, Haltepunkte ausläßt und in ihrem Endpunkt innerhalb von 15 Minuten eine Wende erfolgt. Sind beide Endpunkte einer Linie bzw. Verbindung als Zielorte ermittelt und kommt es auf Grund der Häufigkeit beidseitig zu solchen Bewegungen, bleiben diese unbeachtet.

Ehe die Beispiele zum Ermittlungs- und Bewertungsvorgang erläutert werden können, sind noch Anmerkungen zur Form notwendig.

Die Linie/Verbindung wird durch ihre Endpunkte charakterisiert. Die Bewegungen erscheinen in den verschiedenen Phasen unter dem Endpunkt, auf den sie als Hin- oder Rückbewegung ausgerichtet sind. Bei der Anrechnung der Bewegungen für einen Zielort erfolgt ein Wechsel zwischen den Spalten, angezeigt durch einen Pfeil.

Erläuterung der Abkürzungen:

Mo - Morgenphase

Ab - Abendphase

Mi - Mittagphase

Na - Nachtphase

t = technische Bewegung, die einem Endpunkt zugeschlagen wird.
B

Rechenbeispiele

Beispiel 1

T a g e s s t r o m b i l d						
Linie/Verbdg: Bremerhaven-Lehnstedt						
Verkehrsbewegungen						
werktags			sonntags			
Ta- ges- ph.	Rich- tung	Ge- genr.	t B	Rich- tung	Ge- genr.	t B
	Brhv	Le				
Mo						
Mi						
Ab						
Na						
	4					

Beispiel 2

T a g e s s t r o m b i l d						
Linie/Verbdg: Hamburg-Cuxhaven						
Verkehrsbewegungen						
werktags			sonntags			
Ta- ges- ph.	Rich- tung	Ge- genr.	t B	Rich- tung	Ge- genr.	t B
	Hbg	Cu		Hbg	Cu	
Mo						
Mi						
Ab						
Na						
	12	9		6	4	

Beispiel 3

Tagesstrombild						
Linie/Verbdg: Emden-Wirdum						
Verkehrsbewegungen						
werktags			sonntags			
Tages- ph.	Rich- tung	Ge- genr.	t B	Rich- tung	Ge- genr.	t B
	E	W		E	W	
Mo	III	I	IE			
Mi	I	I	IE	I	I	IE
Ab	I	III	IE	I	I	IE
Na						
	10			4		

Beispiel 4

Tagesstrombild						
Linie/Verbdg: Aurich-Emden						
Verkehrsbewegungen						
werktags			sonntags			
Tages- ph.	Rich- tung	Ge- genr.	t B	Rich- tung	Ge- genr.	t B
	A	E		A	E	
Mo	III	II		II	I	
Mi	III	III		I	II	
Ab	III	III		II	III	
Na	II	I		II	II	
	19	18		8	7	

Zum Beispiel 1)

Auf der Linie Bremerhaven-Lehnstedt wird Bremerhaven durch die 2 Hinbewegungen in der Morgenphase als Zielort ausgewiesen. Die Bewegungen in der Mittag- und Abendphase sind Rückbewegungen, die ebenfalls Bremerhaven gutgeschrieben werden, so daß das Maß seiner Zielortqualität auf dieser Linie insgesamt 4 beträgt. Lehnstedt erscheint als reiner Ausgangsort. Sonntags findet kein Verkehr statt.

Zum Beispiel 2)

Auf der Linie/Verbindung Hamburg-Cuxhaven erweisen sich beide Endpunkte werktags schon in der Morgenphase als Zielorte. Entsprechend gelten damit die Bewegungen der Mittag-, Abend- und Nachtphase als Rückbewegungen, die den Zielorten jeweils zugerechnet werden, deren Zielortqualität auf dieser Linie 12 (Hbg) und 9 (Cuxh.) beträgt. Die Bewegungen, die die beiden Endpunkte als Zielorte ausweisen, machen jeweils für den Gegenpunkt dessen Ausgangsortqualität aus. Bei zwei Zielorten auf einer Linie/Verbindung besitzen beide jeweils Zielort- und Ausgangsortqualität. Sonntags gelten die Bewegungen der

Morgen- und Mittagphase als Hinbewegungen und diejenigen der Abend- und Nachtphase als Rückbewegungen und werden entsprechend den beiden Zielorten Hamburg und Cuxhaven zugerechnet.

Zum Beispiel 3)

Hier soll nur die Verrechnung der technischen Bewegungen gezeigt werden. Werktags stellen die Bewegungen nach Wirdum in der Morgen- und Abendphase Rückläufe mit Wenden in Wirdum dar, die sich aus der begrenzten Anzahl der Busse ergeben. Die Mittagsbewegung kann als Rückkehr zum Betriebsstandort Emden gewertet werden, so daß insgesamt keine Bewegung dieser Linie von Wirdum gesteuert wird. Sonntags bedeuten die technischen Bewegungen Vorlauf (Mittagphase) und Rückkehr zum Betriebsstandort (Abendphase).

Zum Beispiel 4)

Bei der Dichte des Verkehrs zwischen Aurich und Emden kommt es zwangsläufig zu Wenden an beiden Endpunkten auch bei den üblichen Bewegungen, so daß die technischen Bewegungen unbeachtet bleiben.

II. Die Zielorte

Aus dem Tagesrhythmus der Bewegungen der einzelnen Linien/Verbindungen ergeben sich 1979/80 für das nordwestdeutsche Küstenland insgesamt 101 Zielorte; sie sind in Tabelle 5 einzeln aufgeführt. Ihre Zielortqualität wurde systematisch vor Ort durch Befragung in den Unternehmen, durch Beobachtung und Erfassung der zentralen Einrichtungen und Befragung in Geschäften und Behörden in allen Zielorten und durch Befragungen und Beobachtungen in ausgewählten zugehörigen Ausgangsorten überprüft. Die Fragen bezogen sich auf die Ziele der beförderten Personen, die Einzugsbereiche der Kundenschaft, die Arbeits- und Schulpendingler und das überörtliche Freizeitangebot.

Tabelle 5 Die Zielorte im nordwestdeutschen Küstenland

Altenwalde	Eckwarden	Jaderberg	Sandstedt
Augustfehn	Edeweicht	Jever	Schwanewede
Aurich	Elisabethfehn	Jork	Schweiburg
Bad Zwischen- ahn	Elsfleth	Lamstedt	Sengwarden
Bederkesa	Emden	Langen	Stade
Berne	Esens	Leer	Stapel
Beverstedt	Fedderwarden	Lehmwerder	Steinkirchen
Brake	Filsum	Lüdingworth	Tarmstedt
Bremen	Freiburg	Middelsfähr	Tossens
Bremerhaven	Gnarrenburg	Neuenkirchen	Tostedt
Bremervörde	Golzwarden	Norden	Varel
Brinkum	Greetsiel	Nordenham	Warsingsfehn
Buchholz	Hagen	Nordholz	Weener
Bunde	Hamburg	Ocholt	Westerscheps
Burhave	Harsefeld	Oldenburg	Westerstede
Bützfleth	Heidmühle	Osterholz- Scharmbeck	Westrhauderfehn
Buxtehude	Hesel	Otterndorf	Wiesmoor
Cäciliengro- den	Himmelpforten	Ottersberg	Wilhelmshaven
Cadenberge	Hemmoor	Otterstedt	Wittmund
Cranz	Hohenkirchen	Oyten	Worpswede
Cuxhaven	Hollenstedt	Papenburg	Zetel
Dangast	Hooksiel	Rastede	Zeven
Delmenhorst	Horneburg	Remels	
Dornum	Horumer- siel	Rodenkir- chen	
Dorum	Ihlien- worth	Rostrup	
Drochter- sen	Ihren	Rotenburg	
		Sande	

Bei einem Gesamtüberblick ist dreierlei auffällig:
Bemerkenswert ist erstens ihre Anzahl, die sich in den 70er Jahren noch erhöht hat. Im Gesamtgebiet sind 30 Zielorte bzw. 30% neu hinzugekommen, im Ems-Weser-Gebiet 20 Zielorte bzw. 35% und im Weser-Elbe-Gebiet 10 Zielorte bzw. 23%.
Gründe liegen in der niedersächsischen Funktionalreform, die auf unterer Ebene eine Zentralisierung bewirkt und damit einen lokalen Verkehrsbedarf geschaffen hat. Dieser bildete den Auslöser für einen öffentlichen Personennahverkehr, der bestimmte Orte als Zielorte hervortreten läßt. Der Verkehrsbedarf besitzt einen zweiten Impuls in einem allgemein gesteigerten Bedarf auch in ländlichen Gebieten und bei bestimmten Bevölkerungsgruppen. Die geringere Zunahme zwischen Weser und Elbe erklärt sich daraus, daß die Zentralisierung wegen der geringen Siedlungsdichte und Ortsgröße bei jenen Orten erfolgt, die schon als alte Zentral- und auch Zielorte hervorgetreten sind.

Zweitens stellt jeder Zielort gleichzeitig für andere Zielorte einen Ausgangsort dar. Von der Gesamtzahl der ihn berührenden Nahverkehrsbewegungen steuert er nur einen Teil. Damit zeigt sich eine wechselseitige Verknüpfung der Zielorte und vor allem ihrer Ausgangsorte.

Die Zielorte sind drittens nach der Anzahl der von ihnen jeweils gesteuerten Bewegungen und nach deren Anteil an den sie berührenden Gesamtbewegungen sehr unterschiedlich, was eine Gliederung in Gruppen nahelegt.

Eine Gliederung der Zielorte hat sich an ihrer Bedeutung zu orientieren. Diese läßt sich an der **E i n f l u ß g r ö ß e** ablesen, die sich aus den Merkmalen Anzahl, Reichweite und Häufigkeit der Verbindungen zusammensetzt. Die Bedeutung ergibt sich aber auch aus der Stellung des Zielortes im Geflecht der ihn umgebenden Zielorte.

In dieser Untersuchung wurde für die Gruppenbildung allein das letzte Kriterium verwandt, das als **E i n f l u ß - g e w i c h t** bezeichnet werden soll. Darunter ist der

Prozentanteil der eigengesteuerten an den Gesamtbewegungen des Zielortes zu verstehen.

Das Merkmal Gewicht ermöglicht eine Einteilung in mehrere Gruppen: die Gruppe der Zielorte mit **b e h e r r s c h e n - d e m** Gewicht, wenn 67-99% der Gesamtbewegungen gesteuert werden; die Gruppe der Zielorte mit Gleichgewicht, wenn 33-66% der Gesamtbewegungen gesteuert werden und die Zielorte mit **n a c h g e o r d n e t e m** Gewicht, wenn 1-32% der Gesamtbewegungen gesteuert werden.

Die Zuordnung der einzelnen Zielorte erfolgt auf Grund ihres Gesamtgewichtes, in dem die Werktags- und Sonntagsbewegungen zusammengefaßt sind.

Für die Einordnung des einzelnen Zielortes gilt nicht mehr das Untersuchungsgebiet in seiner Gesamtheit als Bezugsrahmen, sondern das begrenzte Gebiet seines Kontaktes bzw. der Verflechtung mit anderen Zielorten. Neben einer größeren Wirklichkeitsnähe erreicht man eine Stabilität der Bezugsgrößen bei einer Erweiterung oder Verkleinerung des Untersuchungsgebietes. Beim Vergleich der so gewonnenen Gruppen hinsichtlich der Einzelmerkmale: Anzahl der Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit der Bewegungen auf den Verbindungen, wird die Gruppeneinteilung voll bestätigt.

Tabelle 6 Durchschnittswerte der Gruppen beim Gewicht und den einzelnen Merkmalen

Gruppe	Gesamt-Gewicht	Verbindg. ^{so} /we		Reichw. ⁱⁿ ^{so} /we		Häufigk.d.Bewg. auf d.Verb. ^{so} /we	
	%	Anzahl	%	km	%	Anzahl	%
I	73	29	58	41	96	8	53
II	51	15	36	27	111	7	38
III	18	2	25	17	32	4	57

Die Gruppenmittelwerte bei den verschiedenen Merkmalen sind über die Mittelwerte der jeweils zugehörigen Zielorte ermittelt worden. Beim Verhältnis des Werktags- zum Sonntags-

verkehr (so/we) wird der Werktagsverkehr als 100% gesetzt. Die angegebenen Prozentwerte bezeichnen die Größenordnung des Sonntagsverkehrs.

Die Spanne zwischen den Gruppenwerten innerhalb der einzelnen Merkmale ist so groß, daß unterschiedliche Niveaus erkennbar werden. Die Gruppen stellen damit Zielortklassen dar.

Die geringeren Unterschiede bei der Häufigkeit erklären sich daraus, daß auf Grund der Begrenztheit des Verkehrsbedarfs im ländlichen Raum die Anzahl der Verkehrsbewegungen limitiert ist.

Der Wegfall der Sonntagsverbindungen bestätigt die Klasseneinteilung.

Die Klasse I (Tab.7) umfaßt 1979/80 nach dem Gesamtgewicht 8 Zielorte, die sich je zur Hälfte auf die Gebiete Ems/Weser und Weser/Elbe aufteilen (Abb. 18/19). Gegenüber 1971/72 ist Nordenham abgestiegen, und im einzelnen haben Positionswechsel stattgefunden. Da sonntags zwei Fünftel der Linien/Verbindungen wegfallen und die Häufigkeit auf die Hälfte reduziert ist, wird das Gesamtgewicht entscheidend vom Werktagsgewicht bestimmt. Sonntags besteht zudem eine allgemeine Abnahme des Gewichts, was auf stärkere Verflechtung und Konkurrenz hinweist. Bremerhaven, Oldenburg und Emden sinken unter die 67%-Marke ab.

Tabelle 7

Die Zielorte Klasse I im nordwestdeutschen Küstenland in der Reihenfolge ihres Gesamtgewichts 1979 und ihre Durchschnittswerte bei den Merkmalen Gewicht, Anzahl der Linien/Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit

Zielorte	GG %	WG %	SG %	GV	WV	SV	S/W %	GR km	WR km	SR km	S/W %	GH	WH	SH	S/W %
Cuxhaven	79	78	80	25	15	10	67	33	31	36	116	9	11	6	55
Oldenburg	77	80	60	20	15	5	33	41	44	32	73	7	8	4	50
Leer	76	76	75	33	22	11	50	28	28	28	100	7	10	3	27
Bremen	72	74	68	37	22	15	68	42	41	44	107	8	10	5	50
Hamburg	71	74	67	24	14	10	71	67	71	60	85	9	9	7	78
Emden	70	73	59	26	18	8	44	43	44	41	93	8	9	5	56
Wilhelmshaven	68	68	67	29	17	12	71	35	36	33	92	6	8	4	50
Bremerhaven	67	70	61	37	23	14	61	38	38	38	100	8	10	6	60

GG - Gesamtgewicht

WG - Werktagsgewicht

SG - Sonntagsgewicht

GV - Gesamtzahl der gesteuerten Linien/Verbindungen

WV - Anzahl der werktags gesteuerten Linien/Verbindungen

SV - Anzahl der sonntags gesteuerten Linien/Verbindungen

GR - Gesamtreichweite

WR - Reichweite werktags

SR - Reichweite sonntags

GH - Gesamthäufigkeit

WH - Häufigkeit werktags

SH - Häufigkeit sonntags

S/W - Größenverhältnis des Sonntags- zum Werktagsverkehr, ausgedrückt in %

Gemessen an der im Christallerschen Verkehrsmodell ausgewiesenen Anzahl von Linien⁸⁾ ist der Einzugsbereich der Zielorte der Gruppe I nicht nur vollständig circumzentral ausgeprägt, sondern weist noch Stellen besonderer Verdichtung auf. Auf Grund der Lage (Küste, Südgrenze) ist ein Vollkreis allerdings nur teilweise im Küstenland entwickelt.

Tabelle 8 Reichweite und Distanz der Zielorte Klasse I

Gebiet	durchschnittl. Reichweite in km	durchschnittl. Distanz in km
Küstenland	41	65
Ems/Weser	38	50
Weser/Elbe	45	80

Die durchschnittliche Reichweite von 41 km bedeutet eine ungefähre reine Fahrzeit von einer Stunde für den entferntesten Ausgangsort.

Nimmt man die 41 km als Radius des circumzentralen Einzugsbereichs, so ergäbe sich bei Vorhandensein eines Vollkreises ein Areal von ca. 5 300 km². Dieser Vollkreis ist allerdings nur bei den binnenwärtigen Zielorten Leer, Oldenburg, Bremen und Hamburg ausgebildet, die mit Ausnahme von Leer nur mit Teilen ihres Areals im Küstenland erfaßt sind.

Die Zielorte Klasse I teilen das gesamte Küstenland unter sich auf. Die Überschneidungen halten sich auf Grund ihrer Distanz in Grenzen.

Zwischen Ems und Weser sind Radius und potentiell Areal kleiner, die Distanz geringer, so daß eine stärkere Überschneidung eintritt.

Mit Ausnahme von Bremerhaven und Cuxhaven sind die Zielorte Klasse I zwischen Weser und Elbe stärker voneinander abgesetzt.

Im Nahverkehrsraum der Zielorte Klasse I sind die übrigen Zielorte eingeschlossen, deren nachgeordnete Position durch den Konkurrenzdruck verstärkt wird.

Tabelle 9 Der Anteil des Sonntagsverkehrs am Werktagsverkehr
in %

Gebiet	Linien/Verb.	Reichweite	Häufigkeit
Küstenland	58	96	53
Ems/Weser	50	90	45
Weser/Elbe	67	100	60

Sonntags reduziert sich der öffentliche Personennahverkehr auf wenige Linien/Verbindungen, auf denen entsprechend eines geringeren Bedarfs die Häufigkeit auf die Hälfte abgesunken ist. Sie entsprechen aber der durchschnittlichen Reichweite an Werktagen. Der von den Zielorten gesteuerte sonntägliche öffentliche Personennahverkehr ist zwischen Weser und Elbe stärker ausgeprägt, was auf das besondere Angebot von Cuxhaven, Hamburg und Bremen zurückzuführen ist. Auf den Linien/Verbindungen, mit denen die Zielorte dieser Klasse miteinander verknüpft sind, halten sie gegenseitig das Gleichgewicht, damit ihre Gleichrangigkeit bestätigend. Die beherrschende Rolle der Zielorte Klasse I hängt mit ihrer Lage an den Scharnierstellen jener Verkehrs- bzw. Nahverkehrsachsen zusammen, an deren Entstehung, Verlauf und heutiger Ausprägung sie entscheidend mitgewirkt haben. Ihre gewerbsmäßige, industrielle und zentralörtliche Entwicklung hat den öffentlichen Personennahverkehr als Teil des Gesamtpersonennahverkehrs im nordwestdeutschen Küstenland in Gang gesetzt. Ihre heutige weitgespannte Ausstrahlung ergibt sich aus dem nach Umfang und Fächerung breiten Angebot in den Bereichen Arbeit, Versorgung, Bildung/Kommunikation.

1979/80 bestehen nach ihrem Gesamtgewicht 18 Zielorte Klasse II (Tab. 10, Abb. 18/19).

Tabelle 10

Die Zielorte Klasse II im nordwestdeutschen Küstenland in der Reihenfolge ihres Gesamtgewichts 1979/80 und ihre Durchschnittswerte bei den Merkmalen Gewicht, Anzahl der Linien/Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit

Zielorte	GG %	WG %	SG %	GV	WV	SV	S/W %	GR km	WR km	SR km	S/W %	GH	WH	SH	S/W %
Aurich	62	67	62	28	21	7	33	30	30	32	107	7	7	5	71
Norden	62	63	58	22	16	6	38	30	30	29	97	7	7	7	100
Bremervörde	60	67	15	24	20	4	20	37	34	55	162	5	5	1	20
Jever	60	64	35	21	18	3	17	19	19	19	100	9	9	5	56
Varel	59	61	38	12	9	3	33	27	26	30	115	6	8	1	13
Nordenham	57	58	51	13	9	4	31	23	22	27	123	10	11	7	64
Westerstede	55	56	50	14	11	3	27	24	25	19	76	5	6	3	50
Stade	54	58	46	29	18	11	61	38	37	39	105	7	8	5	63
Delmenhorst	52	49	62	8	5	3	60	18	19	16	84	12	13	10	77
Wittmund	51	58	13	11	10	1	10	20	19	24	126	5	5	2	40
Brake	48	52	15	7	6	1	17	23	22	34	155	7	8	2	25
Esens	48	50	30	14	12	2	17	25	22	41	186	4	4	2	50
Buxtehude	47	57	14	14	11	3	27	16	17	13	77	11	13	4	31
Rotenburg	46	46	40	9	6	3	50	41	40	42	105	3	4	1	25
Tostedt	43	40	50	9	5	4	80	38	35	42	120	4	5	3	60
Zeven	43	45	37	13	10	3	13	30	30	38	127	3	3	2	67
Buchholz	39	44	27	9	5	4	80	31	34	28	82	5	6	2	33
Otterndorf	39	44	10	6	5	1	20	17	19	10	53	8	10	2	20

GG - Gesamtgewicht

WG - Werktagsgewicht

SG - Sonntagsgewicht

GV - Gesamtzahl der gesteuerten Linien u. Verb.

WV - Anzahl der werktags gesteuerten Linien/Verbindungen

SV - Anzahl der sonntags gesteuerten Linien/Verbindungen

GR - Gesamtreichweite

WR - Reichweite werktags

SR - Reichweite sonntags

GH - Gesamthäufigkeit

WH - Häufigkeit werktags

SH - Häufigkeit sonntags

S/W - Größenverhältnis des Sonntags- zum Werktagsverkehr, ausgedrückt in %

Gegenüber 1971/72 sind Brake, Buchholz, Tostedt und Westerstede aus der Klasse III aufgestiegen, Nordenham ist aus der Klasse I abgesunken, und Lamstedt und Zetel sind in die Klasse III abgestiegen. Gleichzeitig haben innerhalb der Klasse Positionswechsel stattgefunden. Die Streuung in der Klasse und die Unterschiede zwischen dem Werktags- und Sonn-

tagsgewicht und der jeweiligen Einordnung des einzelnen Zielortes sind beträchtlich. Einige Zielorte weisen mit einzelnen Merkmalen zur Klasse I, andere besitzen enge Nachbarschaft zur Klasse III.

Tabelle 11 Durchschnittliches
Gewicht der Zielorte Klasse II in %

Gebiet	Gesamtgewicht	Werktagsgewicht	Sonntagsge- wicht
Küstenland	51	54	36
Ems/Weser	55	58	40
Weser/Elbe	46	50	30

Wie bei Klasse I orientiert sich das Gesamtgewicht primär am Werktagsgewicht. Der Sonntagsabfall ist insgesamt und bei einzelnen Zielorten noch stärker ausgeprägt als in der Klasse I, so daß Brake, Bremervörde, Buchholz, Buxtehude, Esens, Otterndorf und Wittmund unter der 33%-Marge bleiben. Die Konzentration des Sonntagsverkehrs auf wenige herausragende Städte mit entsprechendem Angebot zeigt sich auch in der Klasse II.

Im Vergleich der Gebiete rechts und links der Unterweser liegen die Zielorte der Klasse II zwischen Ems und Weser um ungefähr 10%-Punkte höher, erklärbar aus der größeren Häufigkeit der Bewegungen und damit der gestiegenen Einflußgröße.

Nach der durchschnittlichen Zahl der gesteuerten Linien/Verbindungen ist der Einzugsbereich circumzentral voll entwickelt ohne besondere Verdichtungen (Tab.12).

Tabelle 12 Durchschnittliche Reichweite, Distanz und Häufigkeit bei den Zielorten Klasse II

Gebiet	Anzahl der gest. Linien/Verb.	Reichweite in km	Distanz in km	Häufigkeit Anzahl
Küsten- land	15	27	21	7
Ems/Weser	15	24	23	7
Weser/Elbe	14	21	28	6

Doch ist die Spannweite gerade bei diesem Merkmal sehr groß, so daß Zielorte wie Aurich, Norden, Stade, Bremervörde durchaus den Zielorten der Gruppe I vergleichbar sind, während Zielorte wie Otterndorf und Brake nur noch in Umrissen eine Geschlossenheit signalisieren.

Die durchschnittliche Reichweite setzt sich von der Klasse I ab, statt 60 Minuten beträgt der Zeitaufwand für die reine Fahrt nur noch 40 Minuten für den äußersten Ausgangsort. Entsprechend reduziert sich das Kontaktareal auf 2 500 km².

Der durchschnittliche Abstand zwischen den Zielorten der Klasse II ist so gering, daß sie jeweils innerhalb des Bereichs der benachbarten gleichrangigen Zielorte liegen. Eine Überschneidung beschränkt sich somit nicht auf Randgebiete, sondern umfaßt auch die unmittelbare Umgebung der Zielorte.

Mit der Häufigkeit der Bewegungen ragen sie im Durchschnitt kaum über die Stufe des Grundkontaktes hinaus.

Die Zielorte der Klasse II füllen mit ihren Nahverkehrsräumen täglicher regelmäßiger Verkehrsbewegungen das gesamte Küstenland aus. Durch die starke Überschneidung mit gleichrangigen Zielorten und die Überlagerung von Zielorten der Klasse I stehen sie unter besonderem Konkurrenzdruck.

Das Gebiet zwischen Unterelbe und Unterweser ist mit weniger Zielorten der Klasse II besetzt; die durchschnittliche Reichweite ist entsprechend größer. Der Konkurrenzdruck der Zielorte der Klasse I senkt ihr Gewicht stärker ab.

Der Sonntagsabfall, insgesamt noch stärker als in der Klasse I, stellt sich rechts und links der Unterweser unterschiedlich dar (Tab. 13).

Tabelle 13 Der Anteil des Sonntagsverkehrs am Werktagsverkehr
in %

Gebiet	Linien/Verb.	Reichweite	Häufigkeit
Küstenland	36	111	38
Ems/Weser	28	117	55
Weser/Elbe	46	104	40

Zwischen Ems und Weser ist der Abfall von Linien/Verbindungen größer, doch sind die verbliebenen Linien/Verbindungen stärker besetzt. Gemeinsam ist die Konzentration auf Langverbindungen mit den Großstädten als Ziel.

Die Zielorte der Klasse II sind erst in der zweiten Entwicklungsphase des öffentlichen Personennahverkehrs in Erscheinung getreten als Standorte der Kleinbahnlinien (Aurich, Nordenham, Osterholz — Scharmbeck, Bremervörde, Zeven). Ihre Entwicklung erfolgte im Rahmen der durch die Eisenbahn vorgegebenen Linien. Ihre Verteilung ist deshalb nicht gleichmäßig, sondern folgt den traditionellen Linien an der Küste, an den Flußläufen von Unterems, Unterweser und Unterelbe und den querlaufenden West-Ostlinien von Leer über Oldenburg nach Bremen (Einschluß von Westerstede und Delmenhorst) und von Bremen nach Hamburg (Einschluß von Rotenburg, Tostedt und Buchholz). Die Zielorte Klasse II sind auf die Bezirke höherer Netzdichte konzentriert.

Die Klasse III umfaßt 1979/80 nach ihrem Gesamtgewicht 75 Zielorte, die sich allein auf Grund ihrer Anzahl stärker über das nordwestdeutsche Küstenland verteilen (Tab. 14, Abb. 18,19).

Tabelle 14

Die Zielorte der Klasse III im nordwestdeutschen Küstenland in der Reihenfolge ihres Gesamtgewichts 1979/80 und ihre Durchschnittswerte bei den Merkmalen Gewicht, Anzahl der Linien/Verbindungen, Reichweite und Häufigkeit

Zielorte	GG %	WG %	SG %	GV	WV	SV	S/W %	GR km	WR km	SR km	S/W %	GH	WH	SH	S/W %
Drochtersen	32	31	33	2	1	1	100	15	15	15	100	9	13	4	31
Freiburg	32	32		4	3	1	33	21	21	20	95	4	5	1	20
Hohenkirchen	32	32	--	3	3	--	--	17	17	--	--	7	7	--	--
Remels	32	32	--	5	5	--	--	21	21	--	--	3	3	--	--
Eckwarden	31	29	50	2	1	1	100	20	20	20	100	5	8	2	--
Burhave	30	30	--	2	2	--	--	18	18	--	--	7	7	--	--
Elisabethfehn	30	16	50	2	1	1	100	44	44	44	100	3	1	2	200
Westrhauderfehn	30	31	25	4	3	1	33	18	18	18	100	3	3	2	67
Wiesmoor	30	28	50	6	4	2	50	24	24	24	100	2	3	1	33
Beverstedt	29	25	43	2	1	1	100	20	20	20	100	5	7	3	43
Stapel	29	29	--	2	2	--	--	15	15	--	--	7	7	--	--
Westerscheps	29	20	50	2	1	1	100	24	24	24	100	2	2	2	100
Lamstedt	28	28	--	2	2	--	--	18	18	--	--	4	4	--	--
Jaderberg	27	27	--	1	1	--	--	25	25	--	--	3	3	--	--
Rastede	27	27	--	3	3	--	--	25	25	--	--	3	3	--	--
Zetel	27	27	--	3	3	--	--	23	23	--	--	5	5	--	--
Sande	26	30	36	5	4	1	25	13	14	10	71	5	6	5	83
Tarmstedt	26	26	--	3	3	--	--	7	7	--	--	3	3	--	--
Harselfeld	25	24	43	4	3	1	33	14	12	18	150	4	5	3	60
Bunde	24	25	18	3	2	1	50	15	14	18	129	6	8	2	25
Papenburg	24	24	--	3	3	--	--	25	25	--	--	3	3	--	--
Weener	24	24	--	5	5	--	--	16	16	--	--	5	5	--	--
Greetsiel	23	14	38	2	1	1	100	27	27	27	100	3	2	3	150
Hagen	23	20	36	7	5	2	20	25	24	29	121	2	2	2	100
Ihren	23	23	--	5	5	--	--	9	9	--	--	4	4	--	--
Osterholz-															
Scharmbeck	22	31	11	8	7	1	14	34	30	60	200	4	4	3	75
Ottersberg	22	22	--	4	4	--	--	21	21	--	--	5	5	--	--
Augustfehn	21	21	--	2	2	--	--	22	22	--	--	5	5	--	--
Bederkessa	21	15	33	3	2	1	50	27	28	25	89	3	2	5	250
Bützfleth	21	20	43	2	1	1	100	10	10	--	--	8	11	4	36
Jork	21	21	19	6	4	2	50	14	12	16	133	4	4	3	75
Elsfleth	19	19	--	1	1	--	--	10	10	--	--	7	7	--	--
Horumersiel	19	8	57	2	1	1	100	30	30	30	100	6	7	4	57
Otterstedt	19	--	19	2		2	--	29	--	29	--	3	--	3	--
Rodenkirchen	19	21	9	3	2	1	50	20	18	25	139	4	6	1	17
Berne	18	18	--	1	1	--	--	11	11	--	--	9	9	--	--
Cäcilienroden	18	18	--	2	2	--	--	13	13	--	--	5	5	--	--
Edeweicht	18	18	--	2	2	--	--	19	19	--	--	4	4	--	--
Hollenstedt	18	13	100	2	1	1	100	18	18	18	100	3	4	2	50
Bad Zwischenahn	16	16	--	3	3	--	--	19	19	--	--	3	3	--	--
Ocholt	16	16	--	2	2	--	--	10	10	--	--	2	2	--	--
Steinkirchen	16	16	--	1	1	--	--	8	8	--	--	7	7	--	--
Lehmwerder	15	15	--	2	2	--	--	26	26	--	--	2	2	--	--
Schweiburg	15	15	--	1	1	--	--	20	20	--	--	3	3	--	--
Warsingsfehn	15	15	--	1	1	--	--	10	10	--	--	7	7	--	--
Oyten	14	18	4	4	3	1	33	14	14	11	79	3	4	1	25
Sengwarden	14	15	13	3	2	1	50	7	8	6	75	5	8	2	25

Fortsetzung der Zielorte der Gruppe III

Zielorte	GG %	WG %	SG %	GV	WV	SV	S/W %	GR km	WR km	SR km	S/W %	GH	WH	SH	S/W %
Fedderwarden	14	14	--	2	2	--	--	6	6	--	--	3	3	--	--
Gnarrenburg	13	13	--	3	3	--	--	33	33	--	--	1	1	--	--
Ihlienworth	13	13	--	1	1	--	--	17	17	--	--	4	4	--	--
Sandstedt	13	8	40	1	1	--	--	24	24	24	100	2	2	2	100
Dornum	12	12	--	2	2	--	--	25	25	--	--	2	2	--	--
Dorum	12	12	--	2	2	--	--	21	21	--	--	2	2	--	--
Brinkum	11	11	--	2	2	--	--	19	19	--	--	3	3	--	--
Filsum	11	11	--	1	1	--	--	10	10	--	--	2	2	--	--
Himmelpforten	11	11	--	2	2	--	--	13	13	--	--	4	4	--	--
Middelsfähr	11	11	--	1	1	--	--	15	15	--	--	9	9	--	--
Neuenkirchen	11	11	--	1	1	--	--	10	10	--	--	10	10	--	--
Altenwalde	10	10	--	2	2	--	--	10	10	--	--	6	6	--	--
Hemmoor	10	10	--	1	1	--	--	9	9	--	--	8	8	--	--
Hesel	10	10	--	2	2	--	--	20	20	--	--	4	4	--	--
Schwanewede	9	9	--	2	2	--	--	16	16	--	--	4	4	--	--
Dangast	8	--	8	1	--	1	--	45	--	45	--	1	--	1	--
Golzwarden	8	8	--	1	1	--	--	5	5	--	--	4	4	--	--
Hornburg	8	8	--	2	2	--	--	7	7	--	--	7	7	--	--
Nordholz	7	7	--	1	1	--	--	1	1	--	--	6	6	--	--
Heidmühle	6	6	--	3	3	--	--	7	7	--	--	3	3	--	--
Hooksiel	6	6	--	1	1	--	--	13	13	--	--	2	2	--	--
Cranz	5	5	5	3	2	1	50	22	19	29	153	2	3	2	67
Rostrup	5	5	--	2	2	--	--	20	20	--	--	2	2	--	--
Cadenberge	4	4	--	1	1	--	--	8	8	--	--	3	3	--	--
Langen	4	2	8	2	1	1	100	35	35	35	100	3	2	4	200
Lüdingworth	4	4	--	1	1	--	--	12	12	--	--	2	2	--	--
Tossens	4	4	--	1	1	--	--	10	10	--	--	1	1	--	--
Worpswede	2	--	2	1	--	1	--	25	--	25	--	1	--	1	--

GG - Gesamtgewicht

WG - Werktagsgewicht

SG - Sonntagsgewicht

GV - Gesamtzahl der gesteuerten Linien/Verbindungen

WV - Anzahl der werktags gesteuerten Linien/Verbindungen

SV - Anzahl der sonntags gesteuerten Linien/Verbindungen

GR - Gesamtreichweite

WR - Reichweite werktags

SR - Reichweite sonntags

GH - Gesamthäufigkeit

WH - Häufigkeit werktags

SH - Häufigkeit sonntags

S/W - Größenverhältnis des Sonntags- zum Werktagsverkehr, ausgedrückt in %

So sind vor allem auch die Schwachzonen in den beiden Teilgebieten einbezogen, in denen die Zielorte der Klasse III eigenbürtige Zentren darstellen, die dem von außen eindringenden Konkurrenzdruck der Zielorte der Klassen I und II ausgesetzt sind (Tab.15).

Tabelle 15 Verteilung der Zielorte Klasse III auf die Netzdichtebezirke

Netzdichte- bezirke	Ems/Weser Anzahl	Netzdichte- bezirke	Weser/Elbe Anzahl
Ostfriesland/ Emsmündung (Umgebung Wilhelmshv)	17 (7)	Dreieck Stade Brv., Buxteh.	7
Ring gerin- ger Dichte	13	Ring geringer Dichte	13
linke Unter- weser	9	rechte Unter- weser	7
Oldenburg	4	Bremen	5
Gesamt	43		32

In den dichter erschlossenen Arealen fällt die Konzentration in der unmittelbaren Umgebung der Zielorte der Klasse I auf. Was bei Wilhelmshaven, Bremen und Oldenburg hervortritt, zeigt sich ansatzweise auch bei Bremerhaven, Cuxhaven und Leer. Die größere Anzahl der Zielorte der Klasse III zwischen Ems und Weser weist auf die dort bestehende höhere Erschließung.

In den 70er Jahren hat sich die Klasse III um Zielorte erweitert, die vorher noch nicht als Steuerpunkte des öffentlichen Personennahverkehrs hervorgetreten sind. Die schon angeführte Gemeindereform bildet die Ursache. Die neuen Zielorte treten dort auf, wo Gemeindezusammenschlüsse für einzelne Orte neue Aufgaben bringen. Durch die Konzentration von Funktionen entsteht ein lokaler Verkehrsbedarf, der durch den öffentlichen Personennahverkehr gedeckt wird. Eine andere

Ursache ist die Steigerung des Versorgungsangebots in kleineren Orten, die überall im Küstenland beobachtet werden konnte (Tab.16).

Tabelle 16 Die Verteilung der neu hinzugekommenen Zielorte III auf die Netzdichtebezirke

	Ems/Weser		Weser/Elbe
Ostfriesland Emsmündung davon Wilhelmshv.	8 (6)	Dreieck Stade Brv., Buxteh.	3
Ring geringer Dichte	8	Ring geringer Dichte	3
linke Unterweser	5	rechte Unterweser	
Oldenburg	-	Bremen	1
Gesamt	21		7

Die Zunahme erfolgt hauptsächlich zwischen Ems und Weser und führt dort vor allem zu einer Angebotssteigerung im Ring geringer Dichte und in der Umgebung von Wilhelmshaven.

Zwischen Weser und Elbe führen die neuen Zielorte der Klasse III zu Steigerungen des öffentlichen Verkehrsangebots um Stade und Bremen.

Tabelle 17 Die Streuung der Werte in der Klasse III

Merkmale	We			So		
	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min
Anzahl d. ausg. Verbdg.	7	2	-	2	-	-
Reichweite in km	44	17	1	44	24	10
Häufigkeit	13	4	1	5	3	1

Die Streuung der Merkmale weist auf eine Anzahl von Zielorten hin, die mehr oder weniger zur Klasse II tendieren, indem sie umrißhaft einen circumzentralen Einzugsbereich erkennen lassen und nach Reichweite und Häufigkeit über dem Mittelwert der Klasse III liegen (Tab. 17).

Sie stellen Zentren eines lokalen Nahverkehrsraumes dar. Teils haben sie sich in besonderer Lage entwickeln und gegenüber der Konkurrenz der Klassen I und II behaupten können: Freiburg, Remels, Wiesmoor, Weener, Hagen, Ihren, Tarmstedt. Teils sind sie in der Nachbarschaft der Zielorte der Klasse I durch deren Konkurrenz in ihrem Gewicht und damit in der Beherrschung ihres Nahverkehrsraums herabgedrückt worden: Sande, Osterholz-Scharmbeck, Ottersberg, Jork. Für diese Zielorte der Klasse III gilt, daß sie traditionelle Zentren eines lokalen Bereichs darstellen und mit ihrem Verkehrsangebot einem breiteren Bedarf nachkommen. Durch die überlagernden Bewegungen der Zielorte der Klassen I und II sind sie in größere räumliche Zusammenhänge gestellt.

Für die Hauptgruppe der Zielorte III gilt, daß sie nur einzelne Linien/Verbindungen steuern und ein schon bestehendes Netz stellenweise ergänzen oder dessen Verkehrsbewegungen verstärken. Hinsichtlich der Zielorte der Klassen I und II erfüllen sie Zusatzaufgaben im öffentlichen Verkehrsangebot: lokaler Schüler- und Behördenverkehr, Berufspendelverkehr zu einem Werk. Einige wenige Zielorte wie Dangast, Otterstedt und Worpsswede treten mit ihrem speziellen Freizeitangebot nur sonntags auf. Entsprechend konzentrieren sich die Bewegungen auf die Morgen- und Mittag- oder Morgen- und Abendphase. Dabei besteht bei vielen nur ein Mindestkontakt. Sonntagsverkehr ist nur bei einem knappen Drittel gegeben. Erlischt der spezielle Bedarf, fällt die Linie weg, wenn sie nicht mittlerweile eine allgemeine Bedeutung gewonnen hat. Deshalb erscheinen diese Zielorte im Rahmen der Klasse III instabil, und es bleibt die Frage, ob die neuen ländlichen Gemeinde-, Schul- und Gewerbezentren als Ziel-

orte auf Dauer Bestand haben.

Nach Lage und Aufgabe kann man sie als **E r g ä n z u n g s - o r t e** bezeichnen. Sie befinden sich in **A c h s l a g e** mit der Aufgabe der Erschließung von seitlichen Nischen (Beispiel: Cadenberge, Elsfleth, Himmelpforten), in **A c h s l a g e** als Verstärkung des bestehenden Angebots (Beispiel: Dornum, Berne), in **A b s e i t s l a g e** zur Erschließung einer einzelnen Nische (Beispiel: Filsum, Drochtersen, Gnarrenburg, Hollenstedt, Tossens), in **R a n d - l a g e** mit der Möglichkeit, eigene Aufgaben aufzubauen (Beispiel: Greetsiel, Horumersiel, Eckwarden, Bunde) und in **u n m i t t e l b a r e r U m g e b u n g** der Zielorte Klasse I mit der Aufgabe der Erschließung von engen Nischen und Verstärkung bestehender Linien/Verbindungen (Beispiel: Fedderwarden, Schwanewede, Rastede, Dorum, Altenwalde).

Alle Zielorte der Klasse III sind von den Zielorten der beiden anderen Klassen überlagert. Das Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs ist in ihnen selbst und in ihrer Umgebung primär auf jene ausgerichtet. Die sogenannten **E r g ä n z u n g s o r t e** aus der Klasse III haben für die Klassen I und II noch die besondere Aufgabe der Verkehrsanbindung. Sie fungieren auf den Strecken zu den Zielorten der Klassen I und II als Umsteigestationen, von denen Stichlinien in einzelne Abseitsnischen ausgehen.

III. Die Ausgangsorte

Zu den Ausgangsorten zählen nicht nur die unmittelbar **a n g e l a u f e n e n** Orte, sondern die Orte in einem Umkreis, den ich für werktags und sonntags unterschiedlich ansetze (Tab. 18). Sonntags habe ich den Radius wegen des allgemein **g e r i n g e r e n** öffentlichen Personennahverkehrs auf 3 km verdoppelt.

Tabelle 18 Ausgangsorte 1979/80

Gebiet	werktags	sonntags	Größenordnung zum Werktagsverkehr in %
Küstenland	1291	741	57
Ems/Weser	688	350	51
Weser/Elbe	603	391	65

Die Ausgangsorte an Werktagen sind so weitgehend mit den Haltepunkten identisch, daß für sie gilt, was schon im Zusammenhang des Netzes und der Dichte, Verteilung und Entwicklung der Haltepunkte gesagt worden ist.

Der Wegfall von Ausgangsorten an Sonntagen um ca. 50% besitzt eine Entsprechung bei den Zielorten III. War es dort ein vermindertes Angebot, ist es hier ein verringerter Bedarf, der für einen öffentlichen Personennahverkehr nicht mehr ausreicht und dazu führt, daß weite Gebiete des nordwestdeutschen Küstenlandes sonntags ohne öffentlichen Verkehrsanschluß bleiben (Abb. 20).

Zwischen Weser und Ems sind es Teile des Jeverlandes, das Harlinger Land, das Gebiet um das Große Meer, die ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmoore, Teile des Ammerlandes und Butjadingens, das Jader Moor, das Grasmoor und Teile Stedingens. Die Hälfte der Gebiete ist erst in den 70er Jahren weggefallen, so daß 1979/80 zusammenhängende Areale sonntags unberührt bleiben. Sie umfassen fast vollständig den Ring geringer Netzdichte und weite Teile der Dichtebezirke in Ostfriesland, um Oldenburg und an der Unterweser.

Zwischen Weser und Elbe konzentriert sich der Wegfall von Ausgangsorten an Sonntagen ebenfalls auf den Ring geringer Netzdichte. Im Land Hadeln und der Lamstedter Börde hat sich der Sonntagsausfall in den 70er Jahren noch verstärkt. Die übrigen Gebiete ohne sonntäglichen Verkehrsanschluß erscheinen wie Inseln.

Neben dem Ausfall von geschlossenen Arealen erfolgt durch den Wegfall einzelner Ausgangsorte gegenüber werktags eine Verdünnung der Erschließung, so daß die Sonntagsdichte der Ausgangsorte immer hinter der Werktagsdichte zurückbleibt (Abb. 21).

Der sonntägliche Personennahverkehr ist 1979/80 wieder ausschließlich auf die traditionellen Eisenbahnstrecken konzentriert. Besondere Dichtebezirke, in denen die Werktagsdichte annähernd erreicht wird, zeigen sich in der Umgebung der Zielorte I, entlang der linken Unterelbe, in der Nordheide und von Tostedt bis Bremervörde. Deutlich wird die sonntägliche Verkehrsspannung zwischen Hamburg und seiner weiteren Umgebung.

Wegfall und Verminderung der Sonntagsausgangsorte schaffen kein neues Netz, sondern erfolgen im Rahmen des Werktagsnetzes. Die deutlich geringere Nahverkehrserschließung läßt keine Detailaussagen über Verknüpfungszusammenhänge zu; dafür treten Umrisse einer nahverkehrsräumlichen Gliederung des nordwestdeutschen Küstenlandes deutlicher hervor: die Dichtebezirke um Leer - Emden - Aurich - Norden; um Wilhelmshaven - Zetel - Varel; um Oldenburg und Bremen; um Bremerhaven - Cuxhaven; in der Nordheide; um Bremerhaven - Rotenburg.

H ä u f i g k e i t in den Ausgangsorten meint die Gesamtzahl der einen Ausgangsort berührenden Verkehrsbewegungen. Ich unterscheide 3 Stufen, die wegen der Vergleichbarkeit für 1979/80 und 1971/72 und für werktags und sonntags angeglichen wurden.

U n t e r d e m D u r c h s c h n i t t liegen Ausgangsorte mit 1 - 6 Bewegungen am Tag. Bei ihnen besteht nur ein Grundkontakt, dessen Bewegungen sich normalerweise wie folgt über den Tag verteilen (Tab. 19).

Tabelle 19 Der Tagesrhythmus bei unterdurchschnittlicher Häufigkeit

werktags		
Tagesphasen	Abfahrt zum Zielort	Rückkehr vom Zielort
Variante I		
Morgenphase	6.30, 7.30	16.30
Abendphase		19.00
Variante II		
Morgenphase	7.00, 7.30	12.30, 13.00
Mittagphase		
Variante III		
Morgenphase	7.00 7.30	12.30 19.00
Mittagphase		
Abendphase		
sonntags		
Tagesphasen	Abfahrt zum Zielort	Rückkehr vom Zielort
Morgenphase	9.00	12.00
Mittagphase	13.00	18.00
Abendphase		

Ausgangsorte mit 7 - 18 Bewegungen pro Tag entsprechen dem Durchschnitt. Ein Grundkontakt ist sichtbar überschritten; normalerweise sind nicht nur die Morgen-, Mittag- und Abendphase besetzt, sondern auch verdichtet (Tab. 20).

Ausgangsorte mit 18 - 36 Bewegungen liegen über dem Durchschnitt. In den Tagesphasen herrscht eine deutliche Verdichtung, so daß zeitweise der Grad der innerörtlichen Verkehrsbedienung erreicht wird. Bei diesen Ausgangsorten ist die Nachtphase besetzt und besteht durchgehend Sonntagsverkehr. Oberhalb von 36 Bewegungen beginnt der innerörtliche

Tabelle 20 Der Tagesrhythmus bei durchschnittlicher Häufigkeit

werktags		
Tagesphasen	Abfahrt zum Zielort	Rückkehr vom Zielort
Morgenphase	6.30, 7.00, 7.30, 8.00, 9.00	
Mittagphase	12.30, 13.30	12.30, 13.30
Abendphase		16.30, 17.30, 18.30, 19.00
sonntags		
Tagesphasen		
Morgenphase	9.00, 10.00	
Mittagphase	13.00 14.00	12.00, 13.00
Abendphase	17.00	16.00 17.00
Nachtphase		23.00

Verkehr mit seinem starren Stunden- bzw. Minutentakt; deshalb bleiben in Stadtrandlage alle Orte in dieser Untersuchung ausgeklammert, die von mehr als 36 Bewegungen ange-
laufen werden. Das tägliche öffentliche Nahverkehrsangebot in einem Ausgangsort mit überdurchschnittlicher Häufigkeit sieht normalerweise so aus (Tab. 21):

Tabelle 21 Tagesrhythmus bei überdurchschnittlicher Häufigkeit

werktags		
Tagesphasen	Abfahrt zum Zielort	Rückkehr vom Zielort
Morgenphase	6.00, 6.30, 7.00, 7.30, 8.00, 9.00, 10.00	
Mittagphase	12.00, 13.00, 14.00	11.30, 12.00, 12.30, 13.00, 14.00
Abendphase	19.00, 20.00	16.30, 17.00, 17.30, 18.00, 18.30, 19.00, 20.00
Nachtphase		22.00, 23.00, 24.00

Fortsetzung Tabelle 21

sonntags		
Tagesphasen	Abfahrt zum Zielort	Rückkehr vom Zielort
Morgenphase	8.00, 9.00 10.00	
Mittagphase	12.00, 12.30, 13.00, 13.30, 14.00	11.30, 12.00, 12.30, 13.00, 13.30
Abendphase	17.00, 18.00, 19.00	16.30, 17.00, 17.30, 18.00
Nachtphase		21.00, 22.00, 23.00, 24.00

Zwischen werktags und sonntags sind die Entwicklungen gegenläufig (Tab. 22).

Tabelle 22 Aufteilung der Ausgangsorte nach der Häufigkeit in % der Gesamtzahl 1979/80 und 1971/72

Gebiet	werktags						sonntags					
	ü D		D		u D		ü D		D		u D	
	79/80	71/72	79/80	71/72	79/80	71/72	79/80	71/72	79/80	71/72	79/80	71/72
Küstenl.	43	33	40	44	17	23	13	14	37	46	50	40
Ems/Weser	47	33	37	44	17	23	11	17	35	32	54	51
Weser/Elbe	38	31	44	46	18	23	15	10	39	63	46	27

ü D - über dem Durchschnitt
D - Durchschnitt
u D - unter dem Durchschnitt

Werktags erfolgt eine Steigerung der Bewegungen, so daß insgesamt und zwischen Weser und Ems die Ausgangsorte mit überdurchschnittlicher Häufigkeit überwiegen und Orte mit Grundkontakt nur noch eine Minderzahl bilden. Die Erhöhung vollzieht sich durchweg randlich der traditionellen Verkehrsstrecken in den ausschließlich vom Bus erschlossenen

Gebieten (Abb. 22). Eine Abnahme größeren Umfangs kommt nur im Grasmoor, rund um den Jadebusen, randlich der Strecke Hamburg - Bremen und im Land Hadeln vor. Immer handelt es sich um Randgebiete oder Nischen mit einer rein landwirtschaftlichen Bevölkerung und damit schwächerer Verkehrsspannung. Die übrigen Abnahmegebiete sind nur lokale Inseln. Insgesamt überwiegt die Zunahme, wodurch vor allem das Angebot in den geringer erschlossenen Gebieten erhöht wird.

Trotz des Anstiegs der Häufigkeit bleiben 1979/80 Unterschiede in der Verteilung erkennbar (Abb. 23). In der Abbildung 23 sind Ausgangsorte mit gleicher Häufigkeit zu sogenannten H ä u f i g k e i t s a r e a l e n zusammengefaßt worden. Entlang der bestehenden und ehemaligen Eisenbahnstrecken herrscht ausnahmslos eine überdurchschnittliche Häufigkeit vor. Dazwischen hält sich das Angebot auf mittlerem Niveau. Areale mit Grundkontakt sind nur noch an der Küste oder in binnenwärtigen Nischen auffindbar.

Sonntags sind die Verhältnisse umgekehrt. Die Abnahme in den 70er Jahren beschränkt sich nicht auf Rand- oder Abseitsgebiete, sondern erfolgt auch entlang der Hauptstrecken (Abb. 24). Zunahmen um Oldenburg und zwischen Bremerhaven - Bremervörde - Stade bilden die Ausnahme. Aus der Häufigkeitsverteilung 1979/80 wird erkennbar, daß die Ausgangsorte mit Grundkontakt überwiegen (Abb. 25). Bei der Häufigkeitsverteilung zeichnet sich die gleiche Ordnung wie bei der Dichte ab. Zu den dort schon erkennbaren Bezirken, die sich umrißhaft voneinander abheben, kommt der linke Unterweserraum und das Gebiet nordwestlich von Bremen hinzu.

Die Verflechtung der Zielorte hat ihre Entsprechung in einer M e h r f a c h a u s r i c h t u n g der Ausgangsorte. Die Untersuchung unterscheidet zwischen Ausgangsorten, die nur auf einen Zielort ausgerichtet sind (Einfachverknüpfung), zwischen Ausgangsorten, die zu zwei Zielorten Kontakt haben (Zweifachverknüpfung) und zwischen Ausgangsorten, von denen aus drei und mehr Zielorte unmittelbar

über den öffentlichen Personennahverkehr erreicht werden können (Mehrfachverknüpfung) (Tab. 23).

Tabelle 23 Ausgangsorte nach ihren ³Verknüpfungsmöglichkeiten in % der Gesamtzahl 1979/80 und 1971/72

Gebiet	werktags						sonntags					
	1		2		3		1		2		3	
	79/ 80	71/ 72	79/ 80	71/ 72	79/ 80	71/ 72	79/ 80	71/ 72	79/ 80	71/ 72	79/ 80	71/ 72
Küstenl.	30	35	34	32	36	33	25	38	44	38	31	24
Ems/Weser	29	38	35	28	36	34	21	33	53	45	26	22
Weser/Elbe	30	31	34	38	36	31	29	43	35	31	36	26

In der Verteilung der Ausgangsorte auf die drei Verknüpfungsmöglichkeiten bestehen 1979/80 werktags zwischen den Gebieten Ems/Weser und Weser/Elbe kaum Unterschiede. Die Ausgangsorte verteilen sich ungefähr gleich auf die drei Verknüpfungsmöglichkeiten. Die überwiegende Mehrzahl der Ausgangsorte des nordwestdeutschen Küstenlandes besitzt unmittelbare Kontaktmöglichkeiten zu zwei, drei und mehr Zielorten. Für den Ausgangsort bedeutet das eine Steigerung des Angebots nach Umfang und Auswahl und die Möglichkeit des Vergleichs. Für die Zielorte führt es in den meisten Ausgangsorten zu gegenseitiger Konkurrenz und zu einer Abkehr von abgeschlossenen Nahverkehrsräumen mit alleiniger Steuerung durch ein Zentrum.

Die Angleichung in der Verteilung der Ausgangsorte auf die drei Verknüpfungsmöglichkeiten ist in den 70er Jahren durch gegenläufige Entwicklungen erreicht worden (Abb. 26). Zwischen Ems und Weser erfolgte durch das Neuauftreten von Zielorten III eine Erhöhung der Verknüpfungsmöglichkeiten in Rand- und Abseitslagen: im Jader Moor, Ammerland und Jeverland, in Butjadingen, Uplengen und Detern. Zwischen Weser und Elbe trat in den geringer erschlossenen Bezirken eher ein Rückgang der Verknüpfungsmöglichkeiten ein,

bedingt durch den Ausfall und die Verkürzung von Linien und Verbindungen: im Land Hadeln und um Bremervörde.

Auch sonntags erfolgte in den 70er Jahren in den Gebieten Ems/Weser und Weser/Elbe eine gegenläufige Entwicklung (Abb. 27). Der Rückgang der Verknüpfungsmöglichkeiten zwischen Ems und Weser führte 1979/80 zu einem Vorherrschen der Zweifachverknüpfung. Aus der Erhöhung der Verknüpfung zwischen Weser und Elbe ergibt sich eine gleiche Aufteilung auf die drei Verknüpfungsmöglichkeiten.

Zielorte mit den gleichen Verknüpfungsmöglichkeiten sind zu V e r k n ü p f u n g s a r e a l e n zusammengefaßt. Die Verteilung zeigt keine neuen Gesichtspunkte (Abb. 28,29). Die Ordnung der Verknüpfungsareale vervollständigt den Rahmen, der sich bei der Netzdichte, bei der Lage und Verteilung der Zielorte und der Dichte und Häufigkeit der Ausgangsorte in Umrissen herauskristallisiert hat. Werktags und sonntags heben sich die traditionellen Eisenbahnstrecken deutlich als Leitlinien des öffentlichen Personennahverkehrs ab. Zwischen ihnen liegen Areale mit geringeren Verknüpfungsmöglichkeiten. Sonntags zeigt sich diese Verteilung hauptsächlich zwischen Weser und Elbe, wo Bremen, Bremerhaven, Cuxhaven und Hamburg in den Ausgangsorten entlang den Eisenbahnstrecken konkurrieren.

IV. Die Linien und Verbindungen

Innerhalb der Linien lassen sich die Bewegungen nicht nur nach Häufigkeit und Verteilung auf die Tagesphasen unterscheiden, sondern auch nach der Reichweite. Die Linien geben den offiziellen Rahmen ab, der räumlich entsprechend eines tatsächlichen Bedarfs ausgefüllt wird.

Erste Möglichkeit: In den Verkehrsspitzenzeiten laufen einige Bewegungen nicht voll durch, sondern starten oder enden in Ausgangsorten der näheren Umgebung des zugehörigen Zielortes. Vom zugehörigen Zielort ausgehend wird die Linie

in Strecken abnehmender Intensität gegliedert nach dem Gesetz der Abnahme von Beziehungen bei wachsender Entfernung⁹⁾. Diese Gliederung ermöglicht eine Differenzierung des Einzugsbereichs eines einzelnen Zielortes nach Ringen unterschiedlicher Intensität.

Zweite Möglichkeit: Im Verlauf einer Anzahl von Linien befinden sich mehrere Zielorte, von denen jeweils Bewegungen unterschiedlicher Reichweite und Richtung gesteuert werden, so daß sich auf der Linie verschiedene Verkehrsströme überlagern. Der Verkehrszusammenhang zwischen bestimmten Ausgangsorten und einem zugehörigen Zielort wird **V e r b i n d u n g** genannt. Sie wird im raumzeitlichen Rahmen einer Linie aufgebaut. Aus den Perspektiven der Ziel- und Ausgangsorte wird im weiteren Verlauf nur noch der Begriff **Verbindung** benutzt.

Die Untersuchung unterscheidet entsprechend der Anzahl der eingeschlossenen Verbindungen drei Linientypen:

1. Linien mit einer Verbindung, die von einem Zielort gesteuert wird (L1),
2. Linien mit zwei Verbindungen und zwei zugehörigen Zielorten (L2),
3. Linien mit drei und mehr Verbindungen und der entsprechenden Zahl von Zielorten (L3).

Tabelle 24 Linientypen und Merkmale 1979/80 und 1971/72

Linientyp	Anzahl		Reichweite		Häufigkeit	
	79/80 W/S%	71/72 W/S%	79/80 W/S%	71/72 W/S%	79/80 W/S%	71/72 W/S%
L1	152/18	125/39	21/105	20/100	7/71	7/71
L2	73/32	49/59	32/78	30/103	11/73	10/50
L3	23/52	24/88	72/92	70/96	9/78	9/67

S% - Verhältnis des Sonntags- zum Werktagsverkehr in %

Zu 1)

Der Zielort liegt am Ende der Linie, seine Verbindung fällt mit der Linie zusammen, auf der sich keine gegenläufigen Verkehrsströme überlagern.

Innerhalb des Küstenlandes besteht auf 60% der Linien nur die eine Verbindung mit dem einzigen Zielort (Abb. 30). Gegenüber 1971/72 ist eine deutliche Steigerung erkennbar, zurückzuführen auf die neu hinzugekommenen Zielorte der Klasse III. Die Linien umfassen die Ausgangsorte mit Einfachausrichtung. Ihre große Zahl und Verstärkung in den 70ern scheint die Vorherrschaft des Prinzips der Integration aufzuheben bzw. umzukehren. Innerhalb des Netzes wird ihre Wirkung durch vielfältige Überschneidung und Überlagerung aufgehoben. Auf einer Anzahl Straßen laufen solche auf ein Zentrum ausgerichteten Linien nebeneinander, so daß für die Ausgangsorte eine Mehrfachverknüpfung entsteht.

Die Reisezeit beträgt auf diesen Linien ca. eine halbe Stunde, die Häufigkeit liegt knapp über einem Grundkontakt. In den 70er Jahren sind die Linien in ihren Eigenschaften stabil geblieben, so daß man von einem Typus sprechen kann. Als **L o k a l l i n i e n** heben sie sich mit ihrer geringeren Erschließungskraft von den übrigen Linien ab und sind auf Rand- und Abseitsgebiete konzentriert. Als **L o k a l - v e r b i n d u n g** treten sie bei allen Zielorten auf, schwerpunktmäßig bei der Klasse III. Sonntags bestehen sie nur in Einzelfällen.

Zu 2)

Die beiden Zielorte besetzen die Endpunkte der Linie, so daß zwei gegenläufige Verbindungen entstehen, die die ganze Linie ausfüllen.

Gegenüber 1971/72 haben sich diese Linien vermehrt, ihr Anteil beträgt 1979/80 ca. 30%. Sie umfassen Ausgangsorte mit Zweifachverknüpfung, durch Überlagerung und Überschneidung sind die Verknüpfungsmöglichkeiten vieler ihrer Ausgangsorte erhöht. Die durchschnittliche Reisedauer beträgt ungefähr

eine Dreiviertelstunde. Die Anzahl der Bewegungen in ihren Ausgangsorten entspricht der durchschnittlichen Häufigkeit. Die Stabilität dieser Eigenschaften unterstreicht den Linientyp, der als *I n t e r l o k a l l i n i e* gekennzeichnet wird. Diese Linie öffnet den Einzugsbereich eines Zielortes für den Einfluß der benachbarten Zielorte bzw. erweitert seinen eigenen Wirkkreis; sie schafft damit eine Konkurrenzsituation in den Ausgangsorten, die zwischen zwei Interlokalverbindungen wählen können. *I n t e r l o k a l v e r b i n d u n g e n* treten bei allen Zielorttypen auf, schwerpunktmäßig bei der Klasse II. Von diesen Zielorten aus spannen sie ein Netz zwischen den Verkehrsachsen (Abb. 30).

Der Sonntagswegfall hat sich in den 70ern verstärkt. Die verbliebenen Sonntagslinien stellen nach Reichweite und Häufigkeit ein vermindertes Angebot dar.

Zu 3)

Zu den Zielorten an den Endpunkten kommen Zielorte im Innern hinzu, so daß Abschnitte mit mehreren gegenläufigen Bewegungen und unterschiedlicher Häufigkeit entstehen.

Die durchschnittliche Häufigkeit von 9 täglichen Bewegungen auf den Linien muß vor dem Hintergrund einer starken Streuung gesehen werden (Maximum 45 Bewegungen, Minimum 5 Bewegungen). Abschnittsweise wird die Obergrenze von 36 Bewegungen deutlich überschritten (Abschnitt Jever - Wilhelmshaven 95 tägliche Bewegungen, Abschnitt Hamburg - Stade 87 tägliche Bewegungen). Die in dem Bereich dieser Linien liegenden Ausgangsorte mit Mehrfachverknüpfung haben damit zum Teil öffentliche Verkehrsmöglichkeiten, die einer innerörtlichen Bedienung voll entsprechen.

Die Reisedauer entlang der Gesamtlinie beträgt ca. $1\frac{1}{4}$ Stunde. Die Eigenschaften erscheinen stabil, so daß auch hier ein Typus vorzuliegen scheint, der als *R e g i o n a l l i n i e* gekennzeichnet werden kann. Die in ihr ablaufenden Verbindungen der verschiedenen Zielorte gelten als *R e g i o n a l* -

v e r b i n d u n g e n . Sie treten bei allen drei Zielortklassen auf, verstärkt bei den Klassen I und II. Durchlaufende Verbindungen werden ausschließlich von Zielorten der Klasse I gesteuert.

Sonntags bleibt die Hälfte der Linien bestehen, die Abschwächung nach Reichweite und Häufigkeit ist geringer als bei den anderen Linientypen.

Regionallinien machen zwar werktags nur 10% des Gesamtbestandes aus, umfassen aber alle Zielorte der Klassen I und II und die meisten der Klasse III. Die Regionallinien bilden die Achsen des öffentlichen Personennahverkehrs (Abb. 30). Sie sind hervorgegangen aus dem Personenzugverkehr auf Haupt-, Neben- und Kleinbahnen, der auch teilweise heute noch eine Rolle spielt, und folgen damit den im vergangenen Jahrhundert angelegten Richtungen. Neben den traditionellen Regionallinien sind nach dem letzten Krieg neue regionale Buslinien hinzugekommen, die allerdings nicht die Ausdehnung und Bedeutung gewonnen haben.

In der räumlichen Erschließung des nordwestdeutschen Küstenlandes bilden die traditionellen Regionallinien das Grundgerüst. Von ihren Zielorten gehen Interlokal- und Lokalverbindungen aus, die die Fläche erschließen. Sie öffnen den Einzugsbereich des einzelnen Zielortes dem Einfluß einer Vielzahl konkurrierender Orte und weiten ihn gleichzeitig über den nachbarschaftlichen Umkreis aus.

V. Zusammenfassung

Der Gesamtvergleich aller Elemente zeigt die Korrelation von Nahverkehrsentwicklung, Netzdichte, Siedlungsdichte, Lage und Verteilung der Zielorte und Ausgangsorte und Häufigkeit und Verknüpfung der Ausgangsorte. Bei der räumlichen Verteilung und Differenzierung der einzelnen Elemente, dargestellt in Arealkarten, hat sich ein bestimmter Ordnungsrahmen herauskristallisiert.

Die traditionellen Eisenbahnstrecken, ob von Bus oder Eisenbahn befahren, bilden die A c h s e n des öffentlichen Personennahverkehrs. Sie sind werktags und sonntags überdurchschnittlich in den öffentlichen Nahverkehr einbezogen. Da sich alle Zielorte I und II auf ihnen befinden, wird das nordwestdeutsche Küstenland im wesentlichen von diesen Achsen aus erschlossen. Die Achsen verlaufen in Bezirken höherer Netzdichte.

Die zwischengelagerten Areale weisen eine insgesamt durchschnittliche Einbeziehung auf. Deutliche Unterschiede zeigen sich zwischen werktags und sonntags; öffentlicher Sonntagsnahverkehr fällt vor allem in den Bezirken mit geringer Erschließung weg.

In Randlage an der Küste, in Abseitslage in den Bezirken mit geringer Erschließung oder in einzelnen Nischen heben sich Areale mit unterdurchschnittlicher Einbeziehung ab. Normalerweise besteht nur ein Werktagsverkehr.

Im nordwestdeutschen Küstenland bleibt das Spannungsverhältnis zwischen möglichst geradlinigen, Hauptzielorte verbindenden, gebündelten Verkehrsströmen und einer flächenhaften Verzweigung der Verkehrswege erkennbar¹⁰⁾.

Die Entwicklung des öffentlichen Personennahverkehrs seit der Mitte des letzten Jahrhunderts zeigt keine grundlegenden Umwälzungen im Sinne einer radikalen Umorientierung oder Aufhebung. Sie ist stetig verlaufen und orientiert sich an den traditionellen Verkehrsachsen.

Nach Häufigkeit und Erschließungsgrad bleibt der öffentliche Nahverkehr an Sonntagen weit hinter dem Werktagsverkehr zurück, so daß seine Signifikanz eingeschränkt ist und wegen des Ausfalls weiter Gebiete kaum Aussagen über Nahverkehrsräume möglich sind. In den nachfolgenden Kapiteln bleibt er deshalb unberücksichtigt.

Nimmt man den öffentlichen Personennahverkehr als Vermittler zwischen der Daseinsgrundfunktion "Wohnen" und den übrigen

Funktionen¹¹⁾, stellen die Ausgangsorte des nordwestdeutschen Küstenlandes Wohnorte dar, von denen aus die Zielorte bzw. Zentren aufgesucht werden. Ihr Wohnwert hängt u.a. von der B e d i e n u n g durch öffentliche Verkehrsmittel ab. Unter Bedienung habe ich die Merkmale Häufigkeit und Verknüpfungsmöglichkeit und die Komponente werktags und sonntags zusammengefaßt.

Innerhalb der Merkmale Häufigkeit und Verknüpfung werden für die drei Stufen "unter dem Durchschnitt (u.D.), Durchschnitt (D.) und über dem Durchschnitt (ü.D.)" gestaffelt Punkte vergeben. Wegen der allgemein geringeren Bedeutung an Sonntagen wurde unterschiedlich gewichtet:

werktags u.D. 2 Punkte, D. 3 Punkte, ü.D. 4 Punkte;
sonntags u.D. 1 Punkt, D. 2 Punkte, ü.D. 3 Punkte.

Die höchstmögliche Punktzahl ist 14, die Mindestzahl 4. In Anlehnung an die Dreierdifferenzierung unterscheide ich 3 Bedienstufen; dabei berücksichtige ich, daß das Hauptgewicht auf dem Werktagsverkehr liegt. Daraus ergibt sich folgende Stufung: 1-4 Punkte schwache Bedienung; 5 - 10 Punkte mittlere Bedienung; 11 - 14 Punkte hohe Bedienung. Für jeden Ausgangsort ist die Punktzahl errechnet und die Stufe der Bedienung bestimmt worden. Ausgangsorte auf gleicher Stufe der Bedienung sind zu Arealen zusammengefaßt (Abb. 31).

Die Ausgangsorte bzw. Wohnorte im nordwestdeutschen Küstenland, die sich nach ihrem sozioökonomischen Zuschnitt kaum voneinander unterscheiden, weisen in der Bedienung durch den öffentlichen Personennahverkehr deutliche Abweichungen auf. Die Unterschiede in der Bedienung sagen nichts über ein mögliches Ungleichgewicht zwischen Verkehrsbedarf und Verkehrsleistung aus, sondern beleuchten die mögliche Anziehungskraft eines Ortes für Neubürger.

Bei einer s c h w a c h e n Bedienung besteht nur werktags ein Grundkontakt mit einer Hin- und Rückfahrt zum Arbeitsplatz, zu Versorgungseinrichtungen, Behörden, Schulen und Ausbildungsstätten. Das Verkehrsmittel ist der Omnibus. Da mindestens ein halber Tag dafür verbraucht wird und

stellenweise längere Anmarschwege zu den Haltestellen hinzukommen, ist eine variable individuelle Tageseinteilung stark eingeschränkt. Unmittelbar ist nur ein Zielort bzw. Zentrum erreichbar. Solche Areale finden sich im nordwestdeutschen Küstenland nur in der Oster-, Hager- und Harlinger Marsch, in Teilen des Südbrockmerlandes, im Pfalzdorfer Moor und in Moorriem (Ems/Weser); im Land Hadeln, im nördlichen Land Kehdingen, im Ahlenmoor, an der Bever, Geeste und Bade und vereinzelt um Bremen und Hamburg und in der Lamstedter Börde (Weser/Elbe).

Eine m i t t l e r e Bedienung überwiegt. Das Verkehrsmittel ist der Omnibus. Hier besteht die Möglichkeit, zwischen dem Morgen und Nachmittag zu wählen. Da die Morgen-, Mittag- und Abendphase dichter besetzt sind, reduziert sich die Aufenthaltsdauer im Zielort bzw. Zentrum, und der Gesamtzeitaufwand kann auf 2 - 3 Stunden gesenkt werden. Damit wird im Ansatz die Möglichkeit für eine individuelle Tageseinteilung erkennbar. Die Nachtphase ist normalerweise nicht besetzt, der letzte Bus zu den Ausgangsorten oder als technische Bewegung zu den Zielorten fährt vor 20.00 Uhr. Sonntagsbedienung auf einer unteren oder mittleren Stufe besteht nur in einigen Gebieten: im Krummhörn, im Rheiderland, in Großefehn, im Ammerland, rund um den Jadebusen (Ems/Weser); im Osterstader Land, im Land Kehdingen und im Dreieck Bremervörde - Rotenburg - Hamburg (Weser/Elbe). Jeder Ausgangsort hat unmittelbaren Kontakt zu mindestens zwei Zielorten bzw. Zentren.

Bei der h o h e n Verkehrsbedienung bestehen werktags mindestens stündliche Hin- und Rückfahrmöglichkeiten, in der Morgen- und Abendphase ist die Bewegungsfolge bis auf 15 Minuten verkürzt. Als Verkehrsmittel sind neben Bussen vor allem Personenzüge eingesetzt. Der noch bestehende starke Einsatz von Personenzügen zwischen Weser und Elbe erklärt sich aus der besonderen Verkehrsspannung in Richtung Bremen, Bremerhaven und Hamburg. Die Eisenbahn kann ihr nach Reichweite, Schnelligkeit und Kapazität am besten ent-

sprechen und stellt auch das beliebtere Nahverkehrsmittel dar¹²⁾. Es bestehen durchweg Sonntagskontakte zu denselben Zielorten bzw. Zentren mit meistens überdurchschnittlicher Intensität. Die Nachtphase ist durchgehend besetzt bis 24.00 Uhr. Die Nahverkehrsbedienung in diesen Arealen reicht an die Qualität innerörtlicher Bedienung heran. Von allen Ausgangsorten bzw. Wohnorten sind unmittelbar 3 und mehr Zielorte bzw. Zentren erreichbar. Mit der größeren Zielortdichte sinkt gleichzeitig die Fahrzeit.

Die Areale reihen sich entlang den bekannten Nahverkehrsachsen. In der Umgebung der Zielorte I erfolgt jeweils eine Ausweitung des Areals hoher Bedienung.

Die Verkehrsqualität eines Ortes im nordwestdeutschen Küstenland hängt damit auch heute noch ab von seiner Lage zu den im vergangenen Jahrhundert und um die Jahrhundertwende geschaffenen Nahverkehrsachsen.

Wegen der starken Unterschiede zwischen dem öffentlichen Personennahverkehr an Werk- und Sonntagen werden die beiden Komponenten noch einmal gesondert dargestellt.

Die Werktagsbedienung hat die Abstufung: 1 - 4 P. schwache Bedienung; 5, 6 P. mittlere Bedienung; 7, 8 P. hohe Bedienung. Die Sonntagsverbindung wird gestuft: 1, 2 P. schwache Bedienung; 3, 4 P. mittlere Bedienung; 5, 6 P. hohe Bedienung.

Zur Gesamtordnung ergeben sich keine neuen Gesichtspunkte. Bei der reinen Werktagsbedienung tritt der starke Anteil einer überdurchschnittlichen Bedienung deutlich hervor (Abb. 32a). In der Sonntagsbedienung zeigt sich die Konzentration entlang der Achsen und in der Umgebung der Großstädte (Abb. 32b).

Eine vollständige Bedienung durch den öffentlichen Personennahverkehr wird nur an Werktagen erreicht¹³⁾.

¹⁾ Daseinsgrundfunktionen nach Maier: Verkehrsräumliche Aktivitäten. 1979, S. 15

- 2) Schliephake/Wittmann: Personenverkehr in ländlichen Räumen. 1980, S. 503; Schliephake: Umfang und Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs. 1974, S. 252
- 3) Vgl. Brunner: Der Verkehr als Bindeglied zwischen Stadt und Land. 1956, S. 98; Hoffmann: Die Probleme der öffentlichen Verkehrsbedienung. 1974, S. 254-259; Labs: Öffentlicher Nahverkehr außerhalb der Verdichtungsräume. 1974, S. 230; Meyer: Verkehrsnot außerhalb der Verdichtungsräume. 1974, S. 236; Drude: Zur raumordnungspolitischen Bedeutung einer Streckenkonzentration. 1978, S. 23; Kanzlerski: Öffentlicher Personennahverkehr ländlicher Räume. 1976, S. 225-236; Heinze/Herbst/Schühle: Verkehrsnachfrage. 1979, S. 98-112
- 4) Drude: a.a.O., S. 23
- 5) Angebot meint Sitzplatzangebot. Über die generelle Ausnutzung siehe Pirath: Grundlagen der Verkehrswissenschaft. 1949, S. 197. Die Ausnutzung muß auf die gesamte Verbindung bezogen werden, nimmt zum Zielort zu und wechselt in den verschiedenen Tageszeiten.
- 6) Siehe Formeln für Korrelationen bei Bahrenberg/Giese: Statistische Methoden und ihre Anwendungen in der Geographie, S. 144 f u. 152.
- 7) Sax: Allgemeine Verkehrslehre. 1918-20, S. 68
- 8) Christaller: Zentrale Orte. Nachdruck 1968, S. 78; derselbe: Parallelität der Systeme des Verkehrs und der zentralen Orte. 1951, S. 160 f
- 9) Entsprechend dem Sillschen Reisegesetz (zitiert nach Klatt: Ortsgröße und Verkehrsqualität. 1969, S. 33) oder dem Gravitationsmodell (Bahrenberg/Giese: a.a.O., S. 176 f).
- 10) Zu den Erschließungsformen vgl. Ratzel: Die geographischen Bedingungen und Gesetze. Neuauflage 1975, S. 126; Voppel: Verkehrsgeographie. 1980, S. 32.
- 11) Schliephake/Wittmann: a.a.O., S. 502
- 12) Bestätigung durch Befragungen. Vgl. Schliephake/Wittmann: a.a.O., S. 505
- 13) Da der öffentliche Personennahverkehr spezifischen Bedingungen der Technik, der Raumerschließung und der Wirtschaftlichkeit unterliegt, dürfen keine unangemessenen Forderungen gestellt werden. Vgl. Labs: a.a.O., S. 230

3. Kapitel

Das System einer nahverkehrsräumlichen Ordnung

Die Ordnung der konkreten Verknüpfungszusammenhänge erfolgt aus der Sicht der Ausgangsorte und aus der Sicht der Zielorte.

I. Die Nahverkehrszellen

Aus der Sicht der Ausgangsorte gelange ich zu Arealen, die Haltepunkte mit derselben Zielortkombination zusammenfassen. Ich nenne sie **N a h v e r k e h r s z e l l e n**.

Die Nahverkehrszelle ist charakterisiert durch Homogenität der Ausrichtung und Häufigkeit der Bewegungen in den zugehörigen Ausgangsorten¹⁾. Nicht nur die Ausrichtung auf dieselben Zielorte oder denselben Zielort ist gleich, sondern auch die Gesamtzahl der Bewegungen und die Reihenfolge der vertretenen Zielorte nach ihrem Einflußgewicht. Dazu habe ich das Einflußgewicht der einzelnen Zielorte in jedem Ausgangsort ermittelt. Unter dem Einflußgewicht des einzelnen Zielortes verstehe ich seinen Anteil an den Gesamtbewegungen in einem Ausgangsort, ausgedrückt in Prozent. Berücksichtigt werden nur die Haltepunkte mit reiner Ausgangsortqualität.

Gegenüber den Verknüpfungsarealen, in denen Ausgangsorte nach der Zahl der ausgerichteten Zielorte zusammengefaßt wurden, sind die Nahverkehrszellen kleiner (Abb. 33). Ihre Gesamtzahl beträgt 285. Die einzelne Nahverkehrszelle erfaßt durchschnittlich 5 Ausgangsorte. In der mittleren Größe von 44 km^2 liegt sie deutlich über den früheren Kleingemeinden, bleibt aber hinter den neugebildeten Großgemeinden zurück. Der Frage, wieweit sie auf Grund ihrer Homogenität eine günstige Verwaltungseinheit abgeben könnte, ist in dieser Untersuchung nicht nachgegangen worden.

Tabelle 25 Anzahl und Größe der Nahverkehrszellen im
nordwestdeutschen Küstenland

Gebiet	Zahl	Größe km ²	Zahl der einbezogenen Ausgangsorte
Küstenland	285	44	5
Ems/Weser	149	38	5
Weser/Elbe	136	44	4

Im Vergleich der Teilgebiete ist die Gesamtzahl zwischen Ems und Weser höher, die durchschnittliche Größe geringer, aber die Anzahl der einbezogenen Ausgangsorte stärker. Hier spiegelt sich die höhere Siedlungs- und Nahverkehrsdichte und die größere Zahl konkurrierender Zielorte wider.

Die Nahverkehrszellen habe ich nach ihrer Einfach-
a u s r i c h t u n g und nach ihrer Mehrfach-
a u s r i c h t u n g geordnet. Einfachausrichtung bedeutet Ausrichtung auf einen einzigen Zielort, bei der Mehrfachausrichtung sind in der Nahverkehrszelle mehrere Zielorte vertreten. Die Art der Ausrichtung ermittle ich aus dem Einflußgewicht der Zielorte in der Nahverkehrszelle. Wegen der hohen und wechselnden Zahl von beteiligten Zielorten in den Nahverkehrszellen und der Streuung ihres Einflußgewichts ist eine klare und praktikable Zuordnung schwierig²⁾.

Durch den komplizierten Verknüpfungszusammenhang bestehen zwischen der Einfach- und Mehrfachausrichtung abgestufte Übergänge. Aus verschiedenen Versuchen zur Abstufung, die jeweils an der Gesamtheit der Nahverkehrszellen durchgespielt wurden, habe ich folgende Ordnung entwickelt:

vorherrschende Einfachausrichtung bei mehr als 50% der Gesamtbewegungen auf e i n e n Zielort ausgerichtet		vorherrschende Mehrfachausrichtung bei 50% und mehr % der Gesamtbewegungen auf m e h r e r e Zielorte ausgerichtet
vollständige Dominanz		vollständiges Gleichgewicht
überwiegende Dominanz		überwiegendes Gleichgewicht
einfache Dominanz		

Die vollständige Dominanz stellt die reine Form der Einfachausrichtung dar, bei der alle Bewegungen einer Nahverkehrszelle auf einen einzigen Zielort ausgerichtet sind.

Bei den Nahverkehrszellen mit überwiegender Dominanz sind mehr als 66% der Gesamtbewegungen auf einen Zielort ausgerichtet. Daneben besitzen ein Zielort oder mehrere Zielorte ein Nebengewicht.

Die reine Form der Mehrfachausrichtung ist beim vollständigen Gleichgewicht erfüllt. Alle in den Nahverkehrszellen vertretenen Zielorte besitzen das gleiche Einflußgewicht. Dieser Zustand wird nicht nur auf den absoluten Gleichgewichtspunkt bezogen, sondern wird für eine gewisse Bandbreite angenommen. Gleichgewichtspunkt und Bandbreite wechseln mit der Anzahl der Zielpunkte. Dazu habe ich eine spezielle Gleichgewichtsformel entwickelt:

$$P_{o,u} = \frac{100}{n} \pm \frac{66}{2n}$$

n = Zahl der vertretenen Zielorte

P_o = oberer Prozentwert

P_u = unterer

Prozentwert

Sie markiert den oberen und unteren Prozentwert der Gleichgewichtsmarge bei n -vertretenen Zielorten in einer Nahverkehrszelle. Vollständiges Gleichgewicht besteht dann in der Nahverkehrszelle, wenn alle Zielorte innerhalb der Marge liegen.

Die Stufe des überwiegenden Gleichgewichts besteht dann, wenn die Mehrheit der Bewegungen sich auf zwei oder mehrere Zielorte verteilt und ein oder mehrere Zielorte noch ein Nebengewicht besitzen. Jeder der Zielorte bleibt mit seinem Gewicht unter 50%.

Die Stufe der einfachen Dominanz herrscht dann vor, wenn ein einzelner Zielort vor den anderen herausragt, ohne aber die 66% Marke zu überschreiten. Die Stufe stellt einen Übergang dar. Liegt das Einflußgewicht des einzelnen Zielortes über 50%, herrscht in der Nahverkehrszelle Einfachausrichtung vor, liegt es darunter, überwiegt die Mehrfachausrichtung.

Tabelle 26 Anzahl der Nahverkehrszellen mit Einfach(E)-
oder Mehrfachausrichtung (M)

Gebiet	E	M	Ant. an der Ges.zahl in %
Küstenland	181	104	37
Ems/Weser	91	58	39
Weser/Elbe	90	46	34

Die Nahverkehrszellen mit vorherrschender Einfach- bzw. Mehrfachausrichtung sind auf den Abbildungen 34, 35 dargestellt.

Der Anteil der Nahverkehrszellen mit Mehrfachausrichtung liegt bei einem guten Drittel der gesamten Nahverkehrszellen. Der höhere Anteil zwischen Ems und Weser ist wiederum erklärbar aus der größeren Netzdichte und der Zahl der Zielorte (Tab.26). Die Tendenz zur Mehrfachausrichtung hat sich in den 70er Jahren vor allem durch die neuen Zielorte und Interlokalverbindungen verstärkt. (Tab.27).

Tabelle 27 Entwicklungsbilanz der Mehrfachausrichtungen
in den 70er Jahren

Gebiet	Wegfall	Zunahme	Ergebnis
Küstenland	18	19	+1
Ems/Weser	6	15	+9
Weser/Elbe	12	4	-8

Zwischen Weser und Elbe herrscht durch den Wegfall von Regional- und Interlokalverbindungen eine gegenläufige Entwicklung. Eine Anzahl von Nahverkehrszellen in der Umgebung Bremervördes, Zevens und im Land Hadeln sind in den 70er Jahren zur Einfachausrichtung gewechselt.

Über die Verteilung lassen sich nur allgemeine Aussagen machen.

Nahverkehrszellen mit vorherrschender Mehrfachausrichtung (Abb. 35) zeigen sich zwischen Ems/Weser und Weser/Elbe hauptsächlich in den Ringen mit geringerer Nahverkehrser-schließung, entlang der Achsen mit hoher Nahverkehrser-schließung und stellenweise zwischen den Achsen. Nahverkehrszellen mit Einfachausrichtung befinden sich überwiegend in Rand- oder Abseitslage in den Bezirken mit höherer Erschließung (Abb. 34).

Auch durch eine abgestufte Dominanz wird keine durchgehende Einfachausrichtung erreicht³⁾. Die Nahverkehrszellen mit vorherrschender Mehrfachausrichtung stellen vielmehr nach Zahl und Lage wichtige Elemente einer nahverkehrsräumlichen Ordnung dar. Die Bedeutung der Einfachverknüpfung erscheint zusätzlich dadurch abgeschwächt, daß nur in 38% der Nahverkehrszellen mit vorherrschender Einfachausrichtung eine vollständige Dominanz besteht. In 22% dieser Nahverkehrszellen wird nur eine einfache Dominanz erreicht, bei der ein konkurrierender Einfluß weiterer Zielorte kaum übergangen werden kann.

II. Die Nahverkehrsräume

Aus der Sicht der Zielorte stellt sich der N a h v e r k e h r s - r a u m als einfache funktionalräumliche Einheit dar. Der Begriff bezeichnet das Gebiet, in dem der einzelne Zielort Einfluß ausübt⁴⁾. Der Nahverkehrsraum des einzelnen Zielortes umfaßt alle Zellen, in denen dieser vertreten ist. Die in einem Nahverkehrsraum zusammengefaßten Zellen werden von mir E i n - f l u ß z e l l e n genannt. Aus dem Gesamtverknüpfungszusammenhang wird ein einzelner Verknüpfungszusammenhang abgelöst, aus der geschlossenen Ordnung der Nahverkehrszellen werden Ausschnitte herausgegriffen.

Für eine Ordnung der Einflußzellen im Rahmen eines Nahverkehrsraumes zeichnen sich folgende Möglichkeiten ab: Bei einer f l ä c h e n h a f t e n Anordnung bilden die Einflußzellen ein geschlossenes Netz. Es ist entlang von Lokal- und Interlokalverbindungen entwickelt. Die l i n i e n h a f t e Anordnung führt zu einer geschlossenen Kette entlang von Regionalverbindungen. Bei einer p u n k t h a f t e n Anordnung stellen die Einflußzellen Inseln dar, die von Nahverkehrszellen umgeben sind, in denen der betreffende Zielort nicht vertreten ist.

Die Anbindung der Einflußzellen eines Nahverkehrsraumes ist unterschiedlich. Für die Anbindung habe ich vier Stufen entwickelt: Es besteht v o l l s t ä n d i g e r Einfluß, wenn die Einflußzelle mit 100% angebunden ist; s t a r - k e r Einfluß, wenn sie mit überwiegender oder einfacher Dominanz angebunden ist; m i t t l e r e r Einfluß, wenn die Anbindung im Rahmen eines vollständigen oder überwiegen- den Gleichgewichts erfolgt; s c h w a c h e r Einfluß, wenn die Anbindung auf ein Nebengewicht reduziert ist.

Die drei Klassen der Zielorte weisen nach Gewichtung und Ordnung ihrer Nahverkehrsräume charakteristische Unterschiede auf.

Die Z i e l o r t e I sind entsprechend der hohen durchschnittlichen Häufigkeit auf allen Stufen der Anbindung vertreten. Die weitreichende Erschließung bedeutet nicht, daß in ihrem Radius jeweils alle Nahverkehrszellen angebunden sind. Der Aufbau ihres Nahverkehrsraumes zeigt mehr oder minder die gleichen Züge (Abb. 36).

Eine f l ä c h e n h a f t e Anordnung der Einflußzellen ist nicht circumzentral, sondern sektoral vorhanden. Der Sektor schließt unmittelbar an den Zielort an. An den Außenrändern löst sich das geschlossene Netz in einzelne Ketten auf, die Regional- und Interlokalverbindungen folgen. Innerhalb des Sektors besitzt der Zielort I vollständigen bis starken Einfluß. Die übrigen Zielorte haben nur begrenzte räumliche Entfaltungsmöglichkeiten, sind in ihrem Einflußgewicht überwiegend auf die Stufe schwachen und mittleren Einflusses herabgedrückt worden und gehören ausschließlich der Klasse III an.

In den übrigen Sektoren der Nahverkehrsräume I besteht eine l i n i e n h a f t e Anordnung der Einflußzellen entlang der Achsen. Der Einfluß nimmt mit zunehmender Distanz ab, er reicht von stark bis schwach und ist gegenüber dem flächenhaften Sektor geringer. Das bewirken hauptsächlich die Zielorte II, die entlang der Achsen eine ebenbürtige Konkurrenz darstellen.

Das Gebiet zwischen den Achsen wird nur p u n k t h a f t erfaßt. In den inselhaften Einflußzellen besitzt der Zielort I nur mittleren oder schwachen Einfluß, zwischen ihren Ausgangsorten und dem Zielort besteht eine direkte Verbindung ohne Zwischenhalt⁵⁾.

Ihre volle Ausprägung finden die N a h v e r k e h r s - r ä u m e I nur bei Bremen, Hamburg und Oldenburg, die innerhalb des Küstenlandes allerdings nur mit Teilen erfaßt sind.

Die Z i e l o r t e II sind entsprechend ihrer hohen durchschnittlichen Häufigkeit ebenfalls auf allen Anbindungsstufen vertreten. Nach Ausdehnung und Ordnung ihres Nahverkehrsraumes unterscheiden sie sich von den anderen Klassen (Abb. 37).

Die f l ä c h e n h a f t e Anordnung der Einflußzellen ist circumzentral voll entwickelt. Die Anbindung in den einzelnen Zellen des Gürtels reicht vom vollständigen bis schwachen Einfluß. Stark ist die mittlere Anbindung vertreten, was Gleichgewicht mit anderen Zielorten bedeutet. Die Konkurrenz benachbarter Zielorte zeigt sich besonders in unmittelbarer Nachbarschaft des betreffenden Zielortes und verstärkt sich auf den Achsabschnitten. Dadurch rücken die Einflußzellen mit vollständigem oder starkem Einfluß an den Rand des Gürtels.

Über den geschlossenen Gürtel hinaus ziehen sich entlang der Achsen oder einzelner Regional- und Interlokalverbindungen linienhaft Ketten von Einflußzellen. Die Anbindung reicht vom mittleren bis schwachen Einfluß.

Dieses Ordnungsschema kann im Einzelfall starke Variationen aufweisen.

Bei den Z i e l o r t e n III muß zwischen den alten lokalen Zentren und der Hauptgruppe unterschieden werden (Abb. 38).

Zielorte wie Osterholz— Scharnbeck, Tarmstedt, Hagen, Weener, Westrauderfehn, Sande, Remels, Bad Zwischenahn und Rastede gleichen im Aufbau ihres Nahverkehrsraumes den Zielorten II. In der Ausdehnung geringer, besitzen sie einen mehr oder minder geschlossenen Gürtel von Einflußzellen, die überwiegend schwach angebunden sind. Einzelne Einflußzellen mit vollständigem Einfluß befinden sich in Rand- oder Abseitslage.

Die Hauptgruppe der Zielorte III hat nur wenige Einflußzellen. Sie reihen sich l i n i e n h a f t als Kette entlang von Interlokal- und Regionalverbindungen auf oder b e s e t z e n p u n k t h a f t einzelne Nischen, in denen vollständiger Einfluß möglich ist. Im allgemeinen herrscht eine schwache Anbindung vor. Eine f l ä c h e n h a f t e Anordnung der Nahverkehrszellen oder allseitig entwickelte Ketten sind nicht vorhanden.

III. Die Nahverkehrsregionen und Oberregionen

Die Mehrfachausrichtung der Nahverkehrszellen bzw. die Überlagerung und Überschneidung der Nahverkehrsräume führen zu übergreifenden funktionalräumlichen Einheiten, die jeweils das Gesamtbeziehungsgeflecht eines Gebietes erfassen. Die Zusammenfassung der Nahverkehrsräume und Nahverkehrszellen zu größeren Verknüpfungseinheiten erfolgt vor dem Hintergrund entsprechender planerischer und sozioökonomischer Zusammenhänge⁶⁾.

Als Überschneidung bezeichne ich die Verflechtung gleichrangiger, als Überlagerung die Verflechtung der Nahverkehrsräume verschiedenrangiger Zielorte⁷⁾. Im Zusammenhang der Nahverkehrszellen zeigt sich Überschneidung als überwiegende Ausrichtung auf dieselben Zielorte; die Überlagerung ist erkennbar an der Wiederkehr eines einzelnen Zielortes. Beide Vorgänge zielen auf eine Integration der Nahverkehrsräume bzw. Zusammenfassung der Nahverkehrszellen.

Im nordwestdeutschen Küstenland lassen sich zwei Typen übergreifender Verknüpfungseinheiten erkennen, die nach Ausdehnung, Gliederung, dem Grad der Verflechtung und des unmittelbaren Kontaktes unterschieden sind.

Die erste Einheit entsteht aus dem Zusammenwirken von Überschneidung und Überlagerung. Kristallisationskerne bilden die Nahverkehrsachsen mit den eingeschlossenen Zielorten. Die Einheit ist hinsichtlich der Anordnung der Nahverkehrszellen flächenhaft geschlossen. Mit Ausnahme einiger Nahverkehrsräume III sind alle Nahverkehrsräume untereinander verschränkt, was für viele Ausgangsorte unmittelbaren Kontakt zu allen Zielorten der Einheit ermöglicht. Die Einheit hat eine durchschnittliche Größe von 1900 km^2 (Min. 700 km^2 , Max. 4100 km^2). Vor der Kreisreform in Niedersachsen umfaßte sie mehrere Landkreise, heute ist sie in einigen Fällen auf einen Großkreis beschränkt. Nach Ausdehnung, Verflechtung und sozio-ökonomischer Grundlage entspricht die Einheit dem, was bei Isbary und Isenberg als Region bezeichnet wird⁸⁾. Entsprechend wird sie von mir **N a h v e r k e h r s r e g i o n** genannt.

Das nordwestdeutsche Küstenland gliedert sich in verschiedene Nahverkehrsregionen. Aus den in Abb. 39 dargestellten Überlagerungen und Überschneidungen und den in Abb. 40 markierten Nahverkehrsachsen lassen sich die Kerngebiete der Regionen erkennen. Dabei kann man nach Lage, Aufbau, beteiligten Zielorten und Art der Verflechtung 4 Formen unterscheiden.

Die erste Form zeigt sich mit ihren Kernen in der Umgebung Oldenburgs und Bremens. Sie umfaßt jeweils den Sektor mit flächenhafter Erschließung durch den Zielort I. Der Zusammenhalt entsteht aus Überschneidungen von Zielorten III, die sich entlang von radial zum Zielort I angeordneten Achsen gruppieren, und durch Überlagerung des Zielortes I. Die Achsen heben sich nicht sehr deutlich von ihrer Umgebung ab, frühere Personenzugverbindungen sind weitgehend durch den Bus ersetzt worden. Der Zielort I besitzt das Einflußübergewicht, die Größe liegt bei ca. 2200 km^2 . Von den Regionen

Oldenburg und Bremen sind nur Teile im nordwestdeutschen Küstenland erfaßt.

Die zweite Form hat sich entlang einzelner gestreckter Achsen entwickelt, die sich deutlicher von ihrer Umgebung abheben. Neben dem Bus spielt die Eisenbahn in der Verkehrsbedienug noch eine wichtige Rolle. Die Achsen entlang der linken Unterelbe und Unterweser, an der Ems und in der Nordheide stellen Kerne für diese Form von Region dar. Die Achsen sind zwischen Zielorten I aufgespannt, die in den Regionen unterschiedliches Gewicht besitzen können und sich mit ihrem unmittelbaren Einfluß auf den engeren Achsbereich beschränken. Neben der Überlagerung durch die Zielorte I wird die Integration innerhalb der Regionen wesentlich durch die Zielorte II bewirkt, die mit ihren Überschneidungen und Überlagerungen auch eine Verflechtung außerhalb des engeren Achsbereiches erreichen. Zur Verdichtung des Verflechtungszusammenhanges tragen noch Zielorte III an den Rändern der Regionen bei. Die durchschnittliche Größe der Regionen beträgt ca. 2100 km^2 . Von der emsländischen Region und der Region in der Nordheide sind nur Teile erfaßt.

Eine dritte Form zeichnet sich unmittelbar an der Küste ab. Durch den Küstenverlauf in Ostfriesland oder im Land Wursten und Hadeln bedingt, weisen die Achsen Gabelungen auf. Personenzugverkehr wird durch den Bus abgelöst. Zwischen Weser und Elbe erfolgt die Integration wesentlich durch die Zielorte I Bremerhaven und Cuxhaven. Der Zielort II Otterndorf spielt wie die Zielorte III nur eine nachgeordnete Rolle. Zwischen Ems und Weser spielen die Zielorte II die Hauptrolle bei der Integration. Die Achsen sind zwischen Zielorten I aufgespannt, die Verflechtung setzt sich außerhalb der Achsen fort. Die Regionen umfassen durchschnittlich 2100 km^2 .

Der Ansatz für eine vierte Form von Regionen zeigt sich im Überschneidungs- bzw. Grenzgebiet bestimmter Zielorte I: Emden/Leer/Wilhelmshaven - Oldenburg; Bremerhaven/Cuxhaven/Hamburg - Bremen. In diesen Grenzsäumen haben Zielorte II und III durch Überschneidung und Überlagerung ein Verflechtungsnetz aufgebaut, in das von außen zahlreiche Einflüsse

hineinragen, das aber auch eigenbürtige Züge aufweist. Die ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmoore um Wiesmoor/Westerstede und das Gebiet um Bremervörde/Zeven können deshalb eingeschränkt als Grenzregion bezeichnet werden. Ihre Größe liegt bei ca. 900 km². Der Verlauf der Achsen läßt keine spezifische Ordnung erkennen. Teils weist er auf frühere Verknüpfungszusammenhänge oder deutet zukünftige Entwicklungen an. Der Zugverkehr wurde teilweise durch den Bus ersetzt.

Zur jeweiligen Region werden alle Nahverkehrszellen gerechnet, die überwiegend (mehr als 66% der Gesamtbewegungen) auf deren Zielorte ausgerichtet sind. Die Abgrenzung der Nahverkehrsregionen gegeneinander ist teils eindeutig, teils fließend. In den Zielorten I, die sich alle an Scharnierstellen befinden, vollzieht sich eine Verschränkung der Regionen.

Aus der Schlüsselrolle der Zielorte I ergibt sich der zweite Typ einer übergreifenden funktionalräumlichen Einheit. Sie ist mit den Nahverkehrsräumen I identisch; die Glieder der Nahverkehrsräume I, die bisher als eigene Regionen hervortraten, sind zusammengefaßt. Es ist kein geschlossenes Netz von Nahverkehrszellen ausgebildet wie in den Regionen. Der Rahmen wird nur durch die Achsen und einzelne Regional- und Interlokalverbindungen abgesteckt. Die Integration erfolgt durch Überlagerung des Zielortes I entlang der Achsen und bewirkt eine Ausrichtung der verschiedenen Regionen auf den gemeinsamen, zentralen Zielort I. Die Anbindung an den Zielort I ist unterschiedlich. Unmittelbarer Kontakt besteht nur für Ausgangsorte auf den Achsen. Zwischen den Achsen ist der Kontakt aufgelockert und mit einem besonderen Aufwand verbunden.

Im nordwestdeutschen Küstenland zeigt sich dieser Typ einer übergreifenden Einheit bei Bremen, Hamburg und Oldenburg und im Verbund Wilhelmshaven/Emden/Leer/Rheine. Der Verbund der ostfriesischen und emsländischen Städte zu einer übergreifenden Einheit folgt aus ihrer engen Verknüpfung. Bremerhaven und Cuxhaven sind in den Verflechtungsrahmen Bremens und Hamburgs einbezogen.

Die Einheiten unterscheiden sich zwar in ihrer Größe, haben sich aber insgesamt deutlich von der Region ab (Tab. 26).

Tabelle 26 Oberregionen im nordwestdeutschen Küstenland

Oberregion	Gesamtfläche	Anteil im Küstenland	
	km ²	km ²	%
Bremen	9000	2900	30 - 35
Hamburg	13500	3500	25 - 30
Oldenburg	4800	1400	25 - 30
Wilhelmsb., Emden Leer, Rheine	9000	4400	45 - 50

Sie ordnen sich nach Größe, Aufbau, sozioökonomischer Gliederung und Art und Intensität der Verknüpfung zwischen die von Isenberg aufgestellten Stufen der "Region" und "Grobregion" ein⁵⁾. Anders als Isenberg verwende ich für diesen Raumtyp nicht den Begriff "Oberbereich", sondern den Begriff *Oberregion*. Die Oberregion markierte die Obergrenze des öffentlichen Personennahverkehrs. Kontakte, die darüber hinausgehen, besitzen entsprechend der Entfernendauer und Entfernensicherheit eine andere Qualität. Sie werden über andere Verkehrsmittel hergestellt und sind dem Fernverkehr zuzurechnen.

Wegen des lockeren Aufbaus und der streifenförmigen Grenzsaume werden nur grobe Werte angegeben. Die Oberregionen unterscheiden sich nach der Größe, nach ihrem Anteil im nordwestdeutschen Küstenland und im Verhältnis dieses Anteils zum jeweiligen Gesamtumfang.

Die ostfriesisch-emsländische Oberregion (Wilhelmshaven/Emden/Leer/Rheine) ist am stärksten auf das nordwestdeutsche Küstenland bezogen. Die Oberregion Hamburg umfaßt zwar den größeren Teil zwischen Weser und Elbe, doch macht der küstenländische Anteil ca. nur ein Viertel ihrer Gesamtfläche

aus. Ein ähnliches Verhältnis besteht auch bei den Oberregionen Bremen und Oldenburg, so daß bei diesen drei Oberregionen die binnenländische Komponente überwiegt. In den Oberregionen sind küstenländische und binnenländische Regionen zu einem Gefüge zusammengeschlossen.

IV. Zusammenfassung

Zwischen den Nahverkehrsräumen der Klassen II/III und der Klasse I bestehen nicht nur Unterschiede in der Ausdehnung und im inneren Aufbau, sondern auch in der Rolle und Stellung im Verflechtungszusammenhang. Die Zielorte II und III fügen sich mit ihren Nahverkehrsräumen in einen regionalen Rahmen, die Nahverkehrsräume I fassen bestimmte Regionen zu einer Oberregion zusammen. Der Zielort I trägt zwar auch zum Zusammenhalt der einzelnen Regionen bei, insgesamt steht aber seine integrierende Rolle auf überregionaler Ebene im Vordergrund. Der Nahverkehrsraum I wird deshalb nachfolgend als Oberregion bezeichnet. Die Nahverkehrsräume II und III nenne ich Nahverkehrsbereiche¹⁰⁾. Während in der Oberregion neben dem durchgehenden Einfluß des einzelnen Zielortes I oder eines Zielortverbundes noch die Konkurrenz nachgeordneter Zielorte besteht, ist der Bereich einzig auf einen Zielort ausgerichtet. Im weiteren Verlauf dieser Untersuchung werden die Nahverkehrsräume II und III Nahverkehrsbereich genannt. Bei den Zielorten III ist der Bereich nur in Teilen entwickelt.

Insgesamt zeichnet sich im nordwestdeutschen Küstenland folgende nahverkehrsgeographische Ordnung ab.

Die einzelnen Haltepunkte fügen sich zu Nahverkehrszellen, die als Grundeinheit alle nachfolgenden Einheiten aufbauen.

Die nächste umfassendere Einheit sind die Nahverkehrsbereiche, die an Zielorte II und III angebunden sind. Die Nahverkehrsbereiche fügen sich zu Nahverkehrsregionen.

Im einzelnen lassen sich im nordwestdeutschen Küstenland folgende Nahverkehrsregionen unterscheiden (Abb. 41): zwischen Ems und Weser die emsländische und die ostfriesische Region, die Grenzregion um Westerstede/Wiesmoor, die Region Oldenburg und die Region an der linken Unterweser; zwischen Weser und Elbe die Region Bremen, die Grenzregion um Bremervörde/Zeven, die Küstenregion Bremerhaven/Cuxhaven, die Regionen an der linken Unterelbe und in der Nordheide.

Die Nahverkehrsregionen fügen sich zu den schon erwähnten Oberregionen des Nahverkehrs (Abb. 42).

1) Im Zusammenhang einer Systematisierung verkehrsräumlicher Einheiten wird die Zelle bzw. Verkehrszelle als die kleinste verkehrsgeographisch relevante Grundeinheit vor allem von Mikus (Mikus: Verkehrszellen. 1974, S.18) herausgestellt. Der Begriff Zelle wird auch von Ganser (Ganser: Alte Dorfkerne. 1969, S. 155-157) und Voppel (Voppel: Die Aachener Bergbau- und Industrielandschaften. 1965, S. 184) verwandt. Im Unterschied zu diesen Arbeiten, bei denen eine Zelle primär strukturell charakterisiert ist, stellt die N a h v e r k e h r s z e l l e in dieser Untersuchung eine ausschließlich funktionale Grundeinheit dar.

2) Die Gewichtung des Einflusses scheint notwendig, da die Untersuchung die wesentlichen Zusammenhänge aufdecken will. Sie ist allgemein erforderlich, wenn eine umlandbezogene durch eine zentralörtliche Betrachtungsweise ergänzt wird. Vgl. Kluczka: Zentrale Orte und zentralörtliche Bereiche. 1970, S. 8. Die Gewichtung erfolgt als einfache Quantifizierung bzw. Dominanzbildung.

- 3) Die Tatsache, daß nach Lage und Verkehrseinbindung herausgehobene Nahverkehrszellen überwiegend auf mehrere Zielorte ausgerichtet sind, wurde durch Kontrollinterviews bestätigt. Sie korrespondiert zu einer Aussage von Isenberg (Isenberg: Räumliche Ordnung. 1967, S. 80), wonach bei den zentralen Orten immer nur unterstellt werde, daß alle zentralen Funktionen der jeweiligen Stufe in e i n e m Zentrum zusammengefaßt seien (Monozentralität), in Wirklichkeit käme auch öfters Polyzentralität vor. Vgl. dazu die Ausführungen von Isbary über die Arbeitsteilung von Gemeinden (Isbary: Nahbereiche in der räumlichen Gliederung. 1969, S. 9.-18) und von Otremba über Konzentration und Streuung (Otremba: Versorgungsnahbereiche im genetischen System der Entwicklungslinien. 1969, S. 19-37).
- 4) Der Begriff N a h v e r k e h r s r a u m ist in Anlehnung an Voppel (Voppel: Verkehrsgeographie. 1980, S. 141 f) verwandt worden.
- 5) Gleiche isolierte Einflußzellen mit Direktverbindungen zu entfernt gelegenen Zielorten wurden vom Verfasser im Westerwald ausgemacht. Hier bildeten Köln, Düsseldorf und Duisburg die zugehörigen Zielorte. Vgl. auch Schöller: Westerwald. 1955, S. 142 und Hoffmann: Die Probleme der öffentlichen Nahverkehrsbedienung. 1974. S. 255
- 6) Gildemeister: Landesplanung. 1973, S. 79 ff; Isenberg: Räumliche Ordnung. 1967, S. 65-187
In die gleiche Richtung gehen die Verkehrsverbundsysteme in der Umgebung der Großstädte: Beispiel Hannover (Voppel: Die Landeshauptstadt Hannover. 1978, S. 68-93), München (Meyer: Verkehrsnot außerhalb der Verdichtungsräume. 1974, S. 238 ff) und die Forderungen nach Gebietsgenehmigungen (Drude: Zur raumordnungspolitischen Bewertung einer Streckenkonzentration der Deutschen Bundesbahn. 1978, S. 23).
- 7) Der Rang bezieht sich auf die Quantität der täglichen Beziehungen.
- 8) Der Begriff N a h v e r k e h r s r e g i o n bezeichnet in dieser Untersuchung eine funktionalräumliche Einheit in Anlehnung an Isbary (Isbary: Regionale Probleme der Raumordnung. 1963, S. 24; derselbe: Forderungen zur Raumordnung. o.J., S. 2) und Isenberg (Isenberg: Räumliche Ordnung. 1967, S. 101 u. 195). Die Nahverkehrsregion unterscheidet sich im Ansatz von der Verkehrsregion bei Mikus (Mikus: a.a.O., S. 19), die wesentlich strukturell bestimmt ist. Sie ist auch nicht mit den statistischen Raum-

einheiten der Bundesverkehrswegeplanung identisch, vgl. Plogmann (Plogmann: Die Bedeutung der Infrastruktur. 1980, S. 87 f). Gegenüber der Untersuchung von 1977 (Nolting: Nahverkehrsbereiche. 1977) wurde der Begriff neu gefaßt.

9) Isenberg: Räumliche Ordnung. 1967, S. 81

10) Die Bezeichnung Bereich für die Nahverkehrsräume II und III orientiert sich an Isenberg (Isenberg: a.a.O., S. 81). Die eigene Bezeichnung für die Nahverkehrsräume II und III gegenüber dem Nahverkehrsraum I soll den Unterschied in der räumlichen Ausdehnung der täglichen Kontakte unterstreichen. Abweichend von der Untersuchung 1977 (Nolting: a.a.O.) ist der Begriff Nahverkehrsbereich eingengt worden.

4. Kapitel

Die Oberregionen, Regionen und Bereiche im nordwestdeutschen Küstenland

I. Die Oberregion Hamburg

Die Oberregion Hamburg ragt nur mit einem Viertel ihres Areals in das nordwestdeutsche Küstenland. Ausgeklammert bleiben flächenhaft und linienhaft erschlossene Areale in Niedersachsen und Schleswig-Holstein.

Im nordwestdeutschen Küstenland stellen Cuxhaven, Bremerhaven, Bremervörde und Rotenburg die Grenzmarken dar (Abb. 43). Die Oberregion umfaßt damit den nordöstlichen und östlichen Teil des Gebietes zwischen Weser und Elbe. Ausdehnung und Gliederung hängen mit der Entwicklung der Eisenbahn im nordwestdeutschen Küstenland zusammen. Die Teile zwischen den Achsen, die nicht unmittelbar von Hamburg erfaßt sind, werden durch Busse erschlossen. Gegenüber Bremen erfolgte in den 70er Jahren bei Rotenburg eine stärkere Abgrenzung. Um Bremerhaven ist dagegen die deutliche Überschneidung mit der Oberregion Bremen bestehen geblieben. Das Gebiet der Oberregion Hamburg im nordwestdeutschen Küstenland gliedert sich in die Region Hamburg, in die Region entlang der linken Unterelbe mit Buxtehude, Stade und Cuxhaven, in die Region in der Nordheide mit Buchholz, Tostedt und Rotenburg und in die Küstenregion Bremerhaven, Cuxhaven und Otterndorf.

Die Region Hamburg mit eingelagerten Zielorten III ist nur mit einem Ausläufer im nordwestdeutschen Küstenland erfaßt. Sie dehnt sich im wesentlichen nach Süden und Südosten aus. Der dominante Einfluß Hamburgs hat sich in den 70er Jahren noch verstärkt.

Die Region in der Nordheide hat in den 70er Jahren eine Entwicklung durchgemacht, die noch nicht

abgeschlossen ist. Noch 1971/72 wurde die Region in ihrer Gesamtlänge gemeinsam von den Zielorten Hamburg und Bremen beherrscht. Abgesehen von Rotenburg spielten die übrigen Zielorte nur drittrangige Rollen. Bis 1979/80 ist der Einfluß Hamburgs und Bremens jeweils auf Rotenburg zurückgenommen worden, das damit Grenzpunkt geworden ist. Während sich Bremens Einfluß in seinem Abschnitt verstärkt hat, ist Hamburg nach dem Gewicht abgefallen. Dafür sind Buchholz und Tostedt zu Zielorten II aufgestiegen, so daß im Mittelabschnitt eine stärkere Eigenständigkeit der Region erkennbar wird. Eine Anzahl durchgehender Personenzugverbindungen wurde durch Eilzugverbindungen ersetzt, die nur noch die Städte miteinander verbinden. Die Region umschließt ca. $1\,800\text{ km}^2$, im nordwestdeutschen Küstenland sind ca. 900 km^2 erfaßt.

Beherrschender Zielort ist R o t e n b u r g , das nur mit einem Teil seines Nahverkehrsbereiches erfaßt ist. Innerhalb des Küstenlandes besitzt es nur linienhaften Einfluß entlang der Achse Bremen - Hamburg und Rotenburg - Bremerförde. Rotenburg ist nicht nur Scheidepunkt auf der Achse Hamburg - Bremen, sondern nutzt zusammen mit Tostedt, Buchholz, Zeven und Bremervörde die Grenzlage zwischen den Oberregionen Bremen und Hamburg aus.

Bei B u c h h o l z und T o s t e d t bestehen die gleichen Gründe für einen Bedeutungsanstieg in den 70er Jahren. Am Rande der Region Hamburg kam es zu einer allgemeinen Verstärkung des öffentlichen Personennahverkehrs; zwischen Rotenburg, Tostedt und Buchholz haben sich neue Beziehungen entwickelt. Im Grenzgebiet zwischen den Oberregionen Hamburg und Bremen sind alte Verbindungen reaktiviert worden. Beide Orte erscheinen als Außenposten Hamburgs, die vor allem Wohnbevölkerung anziehen und mit ihrem gesteigerten Angebot auch für das Umland an Attraktivität gewonnen haben. Gleichzeitig tritt ihre traditionelle Rolle im Übergangsgebiet von Hamburg und Bremen wieder deutlicher hervor. Für die Zukunft ergeben sich noch folgende Möglichkeiten. Die Eigenständigkeit der Region in der Nordheide

wird weiterhin verstärkt, oder die Region löst sich auf und ihre Teile ordnen sich der Region Hamburg oder der Grenzregion Bremervörde/Zeven zu.

Die Region an der linken Unterelbe stützt sich auf die Achse Hamburg - Buxtehude - Stade - Cuxhaven, die von der Bahnlinie und Bundesstraße gebildet wird. Die Streckenführung auf dem Geestrand läßt flußwärts im Alten Land und im Land Kehdingen Ausbreitungsmöglichkeiten zu. Ab Cadenberge besteht eine Verschränkung mit der Küstenregion Bremerhaven/Cuxhaven/Otterndorf. Im Mittelabschnitt Stade - Buxtehude grenzt die Region an der linken Unterelbe an die Grenzregion um Bremervörde/Zeven. Die Grenze ist nur umrißhaft durch die Orte Gräpel, Bargstedt, Harsefeld, Revenahe und Hollenstedt abgesteckt. In Wirklichkeit besteht ein Grenzsaum von vielfältigen Überschneidungen und Überlagerungen, die das westwärtige Vordringen Stades und Buxtehudes anzeigen, das vor allem mit dem Busverkehr verknüpft ist. Von der Achse ausgehend haben Stade und Buxtehude beidseitig einen flächenhaften Einfluß entwickeln können, während Hamburgs Einfluß auf die Achse beschränkt ist, sich dort in den 70er Jahren noch gesteigert hat, aber noch keine Dominanz besitzt. Die Region hat einen Umfang von ca. 1700 km².

Die relative Eigenständigkeit der Region an der linken Unterelbe hängt vom Gewicht und der Einflußgröße S t a d e s ab. Der Abstand von den Zielorten I Hamburg und Cuxhaven entlastet es von einem beherrschenden Konkurrenzdruck, so daß es entlang der Hauptachse ein Gleichgewicht erreicht. Im Land Kehdingen kann es in Schutzlage einen dominanten Einfluß geltend machen. Als Bahnknotenpunkt verklammert es die Grenzregion und die Region an der linken Unterelbe und erreicht linienhaft Einfluß bis Bremerhaven und Rotenburg. Von ihm geht die Dynamik gegenüber der Grenzregion aus. Innerhalb der Region an der linken Unterelbe ist Stade in allen Nahverkehrszellen vertreten, dabei mit Cuxhaven, Buxtehude, Bremervörde, Zeven und den drittrangigen Zentren konkurrierend.

In seinen Einflußzellen besitzt es vollständigen bis mittleren Einfluß. Außerhalb der Region bleibt sein Einfluß auf einzelne Linien beschränkt. Innerhalb des nordwestdeutschen Küstenlandes erreicht es fast die Ausdehnung Hamburgs, bleibt aber deutlich hinter den Dimensionen einer Oberregion zurück. Wie andere Zielorte II besitzt es interregionale Bedeutung, die den Rahmen des nordwestdeutschen Küstenlandes nicht überschreitet.

Buxtehude liegt mit seinem Nahverkehrsbereich, der alle Gewichtsabstufungen besitzt, im südlichen Teil der Region an der linken Unterelbe. Die Einrahmung von Stade und Hamburg führt zu einem starken Konkurrenzdruck und läßt nur begrenzte räumliche Ausdehnungsmöglichkeiten zu. Um so bemerkenswerter erscheint, daß Buxtehude sich in der unmittelbaren Nachbarschaft Hamburgs als Zielort II behaupten und einen Nahverkehrsbereich zum Teil in absoluter Dominanz an sich binden kann. Eine Erklärung liegt in der traditionellen Stellung Buxtehudes für das Alte Land und das Dreieck Harsefeld - Hollenstedt - Buxtehude. Zum anderen füllt Buxtehude nordwestlich von Hamburg, durch die Schwarzen Berge abgeschirmt, eine Nische aus. Der Nahverkehrsbereich Buxtehudes läßt die Achse aus und wird nördlich und südlich von Interlokal- und Lokalverbindungen aufgebaut. Seine Bedeutung in der Region ist eingeschränkt und hat eher lokalen Zuschnitt. Eine Ausnahme bildet die nach dem letzten Krieg aufgenommene Regionalverbindung nach Rotenburg.

Die Zielorte III haben sich in den 70er Jahren um Bützfleth, Drochtersen, Horneburg und Steinkirchen vermehrt. Innerhalb der Region nehmen sie eine spezifische Lage ein. Hemmoor, Himmelpforten und Horneburg liegen auf der Achse, erfassen seitlich liegende Nischen in der Lamstedter Börde, im Lande Kehdingen und im Alten Land und besitzen starken bis mittleren Einfluß in ihren Einflußzellen. Neben speziellen Aufgaben eines Schüler- und Versorgungsverkehrs (Einkauf, Behörden) erfüllen sie Zubringerdienste nach Cuxhaven, Hamburg und Stade.

Im Land Kehdingen haben sich neben F r e i b u r g , dem traditionellen lokalen Zentrum, in den 70er Jahren D r o c h t e r s e n und B ü t z f l e t h zu Zielorten III entwickelt. Während sich Drochtersen als neuer Verwaltungsmittelpunkt, Versorgungs- und Fährort herausstellt, ist Bützfleth ein Zentrum der Industrialisierung an der mittleren Unterelbe geworden und zieht Arbeiterpendler auf sich. Drochtersen füllt zusätzlich eine Lücke aus, die in den 70er Jahren durch den Wegfall einer Verbindung nach Bremen entstanden ist. Überlagert sind alle drei von Stade, das seine traditionelle Vorherrschaft im Land Kehdingen behaupten konnte.

Im Alten Land bildet J o r k ein traditionelles lokales Zentrum. C r a n z zieht seine Bedeutung aus dem Fährübergang und der Nähe zu Hamburg. Der Hamburger Einfluß hat sich im südlichen Teil des Alten Landes in den 70er Jahren verstärkt.

Auf der Linie zur Grenzregion befinden sich H a r s e f e l d und H o l l e n s t e d t . Beide sind ursprünglich entlang einer Achse der früher nach Osten ausgedehnten Grenzregion als lokale Zentren der Harsefelder und Hollenstedter Geest entstanden. Die Umorientierung Harsefelds zur Region an der linken Unterelbe ist an das Vordringen Stades geknüpft und hängt mit der Ausbreitung des Busverkehrs zusammen, wodurch die Kleinbahnlinie Bremervörde - Harsefeld - Hollenstedt - Buchholz an Bedeutung verlor. Hollenstedt hat in den 70er Jahren eine Neuorientierung erfahren. Neben der traditionellen Bindung an Buxtehude ist die frühere Anbindung an Harsefeld und Buchholz reaktiviert worden.

Die K ü s t e n r e g i o n B r e m e r h a v e n / C u x - h a v e n / O t t e r n d o r f kann in ihrem nördlichen Teil zur Oberregion Hamburg gerechnet werden. Die südliche Umgebung von Bremerhaven gehört zur Oberregion Bremen. Im Norden besteht die erwähnte Verschränkung mit der Region an der linken Unterelbe, im Westen erfolgt durch die enge

Verknüpfung von Bremerhaven und Nordenham und die weiterführenden Verbindungen Bremerhavens eine Verkopplung mit der Region entlang der linken Unterweser und der früheren Küstenregion rund um den Jadebusen. Im Süden und Osten zeigen sich schwach erschlossene Grenzbänder, durch die sich die Küstenregion deutlicher von den übrigen Regionen zwischen Weser und Elbe absetzt. Das Grundgerüst wird von dem Achsendreieck Bremerhaven - Cuxhaven - Otterndorf gebildet. Die Region hat eine Größe von ca. 1600 km².

Bremerhaven zählt zwar nach Gewicht, Anzahl der ausgehenden Verbindungen, Reichweite und Intensität zur Klasse I, hat mit seinem Nahverkehrsraum aber nicht die Dimensionen einer Oberregion - Küsten- und Flußlage begrenzen die Ausdehnungsmöglichkeiten -, sondern besitzt wie Städte interregionale Züge. So reicht es linienhaft bis Cuxhaven, Hamburg und Bremen und durchzieht das Gesamtgebiet zwischen Weser und Elbe. Sein Hauptmerkmal sind Lokal- und Interlokalverbindungen, mit denen es flächenhaft seine Umgebung auf dem rechten Weserufer erfaßt und in wesentlichen Teilen stark beherrscht.

Durch die niedersächsische Kreisreform sind für den Ost- und Südteil Probleme entstanden. Der Kreissitz Bremerhaven des früheren Kreises Wesermünde stimmte mit den öffentlichen Verkehrsverflechtungen überein. Mit der Schaffung des neuen Kreises Cuxhaven wurde der Kreissitz nach Cuxhaven verlegt; die traditionellen Verkehrsbedingungen sind auch nach 5 Jahren bestehengeblieben. Sie zeigen die engen Bindungen an Bremerhaven in den Sektoren Arbeit, Ausbildung, Versorgung und Freizeit. Als Ausgleich zu den ungünstigen Verbindungen zu den Kreisbehörden ist am Südrand eine Verstärkung lokaler Kräfte eingetreten.

Cuxhaven ist Zielort der Küstenregion und der Region an der linken Unterelbe. Nach der Anzahl der Verbindungen und ihrer Intensität ist es primär der Küstenregion zuzurechnen. In den 70er Jahren verstärkt sich allerdings die Einbindung in die Region an der linken Unterelbe durch inten-

sivere Kontakte mit Stade und Hamburg, so daß mit der Verstärkung dieser Tendenz eine Umorientierung Cuxhavens und damit eine Reduktion der Küstenregion auf den Nahverkehrsraum Bremerhaven möglich erscheint. Dann würde sich allerdings die Diskrepanz zwischen dem Nahverkehrsraum und dem Verwaltungsbereich noch vergrößern. Der Nahverkehrsraum Cuxhaven zeigt hinsichtlich Aufbau und Grad der Anbindung die Merkmale der Klasse I, ist aber in seiner Ausdehnung deutlich von einer Oberregion entfernt und bleibt auch in seinem interregionalen Einfluß hinter Bremerhaven zurück. Der Grund liegt in den geringen Ausdehnungsmöglichkeiten durch die Küstenform und durch das südlich gelegene Ahlenmoor. Cuxhaven hat nur im Nordteil der Länder Hadeln und Wursten einen flächig entwickelten Einfluß entfalten können. Linienhafter Einfluß reicht bis Bremerhaven und Hamburg und unterstreicht die Randständigkeit des Zielortes. Wenn Cuxhaven dennoch unter den Zielorten der Klasse I zu finden ist, liegt das in der Außenlage begründet, in der es weniger der Konkurrenz von Zielorten I und II ausgesetzt ist. Der Spitzenplatz in der Klasse I erklärt sich aus der Intensität, mit der es einige Nahverkehrszellen in seiner unmittelbaren Umgebung angebunden hat. Sonntags reiht sich Cuxhaven durch Regionalverbindungen entlang den Achsen in die Klasse I ein.

O t t e r n d o r f befindet sich wie Cuxhaven im Überschneidungsgebiet der Küstenregion und der Region an der linken Unterelbe. Da es auf der Achse Hamburg - Stade - Cuxhaven keine Regionalverbindungen steuert, ist es mit seinen Lokal-, Interlokal- und Regionalverbindungen stärker auf die Küstenregion mit Bremerhaven ausgerichtet. Sein Nahverkehrsbereich hat nur lokalen Zuschnitt. Von möglichen Einflußsektoren hat Otterndorf nur den Südsektor besetzt. Es stellt das Zentrum für das Land Hadeln dar, und sein Einfluß reicht bis zur Lamstedter Börde. Es konkurriert mit Cuxhaven und Bremerhaven und den Zielorten III und erreicht nur in wenigen Einflußzellen einen starken Einfluß.

Im engeren Umkreis so beherrschender Zielorte wie Oldenburg, Bremen oder Hamburg wäre Otterndorf kaum als Zielort II hervorgetreten. Seinen Rang verdankt es der Abseits- und Schutzlage. In seinem Nahverkehrsbereich erfüllt es nach Angebot und Bedarf die Aufgaben der Klasse II.

Die Zielorte III, von denen Lüd ingworth in den 70er Jahren neu in Erscheinung getreten ist, erfüllen unterschiedliche ergänzende Aufgaben je nach ihrer Lage. L a n g e n , A l t e n w a l d e und N o r d h o l z erscheinen als Außenposten Bremerhavens und Cuxhavens, die einerseits eng an die beherrschenden Zentren gebunden sind, von denen aber auch in der unmittelbaren Umgebung der Städte eigene Nischen erschlossen und Querverbindungen hergestellt werden. Sie stellen nicht nur Wohnorte, sondern auch Versorgungs- und Schulzentren dar und bieten Arbeitsplätze. Langen ist gleichzeitig Umsteigestation für Überlandverbindungen aus Niedersachsen. Die übrigen Zielorte III erfüllen traditionell Versorgungs-, Schul- und Verwaltungsaufgaben in der weiteren Umgebung der Städte. D o r u m ist altes lokales Zentrum des Landes Wursten. B e v e r s t e d t , das ursprünglich als lokales Zentrum zur Grenzregion gehörte, hat in der Nische zwischen Bremerhaven, Bremervörde und Osterholz—Scharmbeck Entfaltungsmöglichkeiten genutzt. Mit dem Ausbau des Busverkehrs ist es in den Nahverkehrsraum Bremerhavens einbezogen worden. In den 70er Jahren sind seine lokalen Aufgaben wieder deutlicher hervorgetreten. Eine gleiche Bedeutung am Rande des Nahverkehrsraumes von Bremerhaven besitzt B e d e r k e s a als lokales Zentrum zwischen Geeste, Mühe, Ahlen- und Hymenmoor mit einem besonderen Freizeitangebot. Die Bedeutung wurde früher durch eine Nebenbahnlinie unterstrichen und zeigt sich heute in Verbindungen ins Land Hadeln und bis Otterndorf. Ebenso wie bei Beverstedt überwiegt der Einfluß Bremerhavens. I h l i e n w o r t h und L ü d i n g w o r t h sind lokale Zentren des Landes Hadeln, die nur durch einzelne Funktionen (Schule, Versorgung) als Zielorte in Erscheinung treten und nur eine Einflußzelle besitzen.

II. Die Oberregion Bremen

Die Oberregion Bremen wird im Küstenland durch die Punkte Delmenhorst, Nordenham, Bremerhaven, Bremervörde, Zeven und Rotenburg abgesteckt (Abb. 44). Ähnlich wie Hamburg ist sie flußüberschreitend und breitet sich westlich und östlich der Weser aus. Im nordwestdeutschen Küstenland liegt ihr Schwerpunkt östlich der Weser. Gegenüber 1971/72 dehnt sich Bremen zwischen Weser und Elbe nicht mehr so stark aus. Eine alte Verbindung nach Glückstadt, die in der Lamstedter Börde und im Land Kehdingen Nahverkehrszellen vollständig auf Bremen ausrichtete, ist weggefallen. Ebenso bestehen keine regionalen Überlandverbindungen mehr über Rotenburg hinaus. Dadurch ist die Überschneidung mit Hamburg geringer geworden und beschränkt sich nur noch auf das Gebiet von Bremerhaven. Westlich der Weser ist der Einfluß auf die Regionallinie Bremen - Delmenhorst - Brake - Nordenham beschränkt. Gegenüber 1963/64 und 1971/72 sind Überlandverbindungen nach Wiesmoor, Wilhelmshaven und Oldenburg weggefallen bzw. durch Eilzugverbindungen ersetzt worden. Die Überschneidung mit Oldenburg und Wilhelmshaven wurde reduziert.

Im Rahmen des nordwestdeutschen Küstenlandes gliedert sich die Oberregion in eine Region Bremen, die den Sektor mit flächenhafter Anordnung der Einflußzellen umfaßt, und in eine Region entlang der linken Unterweser.

Die Region Bremen ist nur mit ihrem nordöstlichen Teil im nordwestdeutschen Küstenland erfaßt. Sie umfaßt in diesem Teil ca. 1200 km^2 , ihre Gesamtgröße beträgt ca. 2300 km^2 . Hier besitzt Bremen starken bis mittleren Einfluß und wird von keinem der übrigen Zielorte übertroffen. Stellenweise sind Nischen eingelagert, in denen Bremen nicht oder nur schwach vertreten ist und die von anderen Zielorten erfaßt werden, die wiederum mit Bremen verknüpft sind. Diese Nahverkehrszellen weiten sich nach außen zu größeren Arealen aus, so daß die Zielorte am Rande der Oberregion größere Entfaltungsmöglichkeiten haben und ein

höheres Gewicht entwickeln und behaupten können. Es zeigt sich die gleiche Erscheinung wie bei der Oberregion Hamburg.

Seit 1971/72 hat sich nach Zahl der Verbindungen und Häufigkeit der Bewegungen von Bremen aus keine Veränderung ergeben. In der Reihenfolge Arbeit, Ausbildung, Versorgung und Freizeit/Kontakt stellt Bremen das Hauptangebot. Bemerkenswert ist die Inanspruchnahme des öffentlichen Personennahverkehrs durch freiwillige Benutzer und männliche Arbeitnehmer. Der Wegfall von Sonntagsverbindungen ist gering, so daß insgesamt eine gute Verkehrsbedienung besteht, die die Ausgangsorte auch als Wohnplätze Bremens attraktiv erscheinen läßt.

Die eingelagerten Zielorte III erfüllen nach Lage und Entwicklung unterschiedliche Aufgaben. **N e u e n k i r - c h e n , S c h w a n e w e d e** und **O y t e n** erscheinen als Außenposten Bremens. Sie sind erst in den 60er und 70er Jahren als Zielorte in Erscheinung getreten, besitzen einen innerstädtischen Anschluß und erfassen Nischen, die von Bremen ausgelassen sind. Mit dem Anstieg der Wohnbevölkerung am Rande Bremens haben sich die Versorgungseinrichtungen entwickelt und stellen für ein oder zwei Einflußzellen ein Angebot dar. Daneben besitzen diese Zielorte Funktionen als Umsteigestationen zwischen dem Überlandverkehr und dem innerstädtischen Verkehr. Von Neuenkirchen und Schwanewede führen Querverbindungen nach Osterholz-Scharmbeck, das den Schul- und Verwaltungsort darstellt.

O s t e r h o l z - S c h a r m b e c k ist ein altes Zentrum, das schon vor der Entwicklung eines öffentlichen Personennahverkehrs am Rande Bremens einen Einzugsbereich besaß. Teufelsmoor und Hammeniederung boten eine relative Schutzlage, gleichzeitig bestanden starke Bindungen an Bremervörde. Mit der Entwicklung des Eisenbahnwesens geriet Osterholz-Scharmbeck stärker unter den Einfluß Bremens. Mit dem Bau der Kleinbahnlinie Osterholz-Scharmbeck Bremervörde wurde allerdings noch vor dem I. Weltkrieg ein

Gegengewicht geschaffen. Nach dem II. Weltkrieg hat sich mit dem Busverkehr der Konkurrenzdruck Bremens verstärkt, so daß Osterholz-Scharmbeck nach seinem Gewicht zur Klasse III gehört. Für die Züge der Kleinbahnstrecke wurde es Umsteigestation (Abstimmung der Fahrpläne von Bundesbahn und Kleinbahn). Nach der Anzahl der ausgehenden Verbindungen, ihrer Reichweite und der Häufigkeit der Bewegungen wäre es der Klasse II zuzurechnen. Nordöstlich von Bremen umfaßt es einen circumzentral geschlossenen Nahverkehrsbereich, in dem es in einigen Einflußzellen mittleren bis starken Einfluß erreicht. Neben den Angeboten von Schule und Verwaltung steht die Versorgung. Die zahlreichen Einrichtungen bieten Arbeits- und Ausbildungsplätze, die für die Umgebung attraktiv sind. Mit der allgemeinen Steigerung von Angebot und Nachfrage und der erhöhten Mobilität ist auch Osterholz-Scharmbecks Ausstrahlung angestiegen. In den 60er Jahren wurden die sogenannten schwarzen Dörfer angeschlossen. In den 70er Jahren ist eine weitere Querverbindung nach Ottersberg hinzugekommen. Osterholz-Scharmbeck erscheint so als wichtiges Versorgungszentrum im nordöstlichen Vorfeld Bremens, das traditionelle Bindungen in seinem Einzugsbereich besitzt und behauptet, das aber gleichzeitig durch die enge Verknüpfung mit Bremen in die Rolle eines Außenpostens mit überwiegender Wohn-, Verwaltungs- und Versorgungsfunktion hineinwächst.

O t t e r s b e r g ist ebenfalls ein altes Zentrum, das in Zwischenlage von Bremen und Rotenburg im Schutz der Wümmeniederung einen Nahverkehrsbereich von lokalem Zuschnitt aufbauen, behaupten und in der neuesten Zeit ausbauen konnte (Steigerung der Bewegungen). Mit Cyten und Otterstedt bildet es ein lokales Gefüge vor den Toren Bremens, das werktags mit den Sektoren Schule und Versorgung und sonntags mit dem Sektor Freizeit/Kontakt vertreten ist.

T a r m s t e d t war in der Kleinbahnzeit Grenzort bremischen Einflusses und Umsteigestation von der Bremen - Tarmstedter zur Wilstedt - Zevener Eisenbahn. In dieser

Stellung hat es, abgeschildert durch das Teufelsmoor und die Bader Moore, auf dem Geestrücken von Rhade bis Wilstedt einen Einzugsbereich entwickelt. Mit dem Vordringen Bremens ist es in eine Zwischenlage geraten, hat aber einen nachrangigen Einfluß in seinem traditionellen Bereich halten können.

Die Eisenbahnstrecke Bremen - Nordenham mit Fähranschluß nach Bremerhaven ist die Achse der Region an der l i n k e n U n t e r w e s e r . Hier wurde der Personenzugverkehr nicht eingeschränkt, sondern ^{er} stellt seit den 70er Jahren das einzige Nahverkehrsmittel dar. Das hat dazu geführt, daß der Nahverkehr auf der Achse ausschließlich auf die Zielorte Bremen, Bremerhaven und Nordenham ausgerichtet ist. Die übrigen Zielorte auf der Achse erschließen die Umgebung durch Busverbindungen. Da zur Weserseite keine Ausdehnungsmöglichkeiten bestehen, breiten sie sich vor allem westwärts aus. Die Region erfaßt ein Gebiet von ca. 900 km².

In den 70er Jahren haben sich in der Region an der linken Unterweser einige Veränderungen ergeben. E l s f l e t h und J a d e sind als Zielorte III neu aufgetreten. Elsfleth besitzt einige Einflußzellen in Moorriem (Schule, Versorgung). In J a d e berühren sich die Oberregionen Bremen, Oldenburg und die ostfriesisch-emsländische Oberregion. Es besitzt Einflußzellen im Jader Moor (Arbeiterberufs- und Schülerverkehr) und erfüllt spezielle Aufgaben.

B r a k e hat zwar seine Regionalverbindungen entlang der Achse nach Nordenham und Delmenhorst eingebüßt, dafür aber im Jader Moor flächig einen Einzugsbereich entfaltet, so daß es nach Gewicht, Ausdehnung und Häufigkeit der Bewegungen zu einem Zielort II aufgestiegen ist. Neben der Versorgungsfunktion stehen Schule/Ausbildung, Verwaltung und Arbeit. Die Stellung ist durch die niedersächsische Kreisreform bestätigt worden.

Oldenburg hat sich bis auf die Interlokalverbindung nach Brake aus der Region an der linken Unterweser zurückgezogen.

Der Einfluß Bremerhavens ist gesunken, so daß Bremen auf der Achse die Vorrangstellung gewonnen hat. Die Sektoren Arbeit und Ausbildung spielen bei Bremen und Bremerhaven die Hauptrolle, gefolgt von Versorgung und Freizeit/Kontakt. Nordenham und Delmenhorst gleichen sich in ihrer jeweils intensiven Verknüpfung (Dichte des innerstädtischen Verkehrs) mit Bremerhaven bzw. Bremen. Sie erscheinen so als Satelliten der beiden Großstädte, die stellvertretend das westliche Vorland erschließen und sich als Zielorte II behaupten konnten.

Die Beschränkung des bremischen Einflusses auf die Achse gibt **D e l m e n h o r s t** die Möglichkeit, in unmittelbarer Nachbarschaft Bremens einen Nahverkehrsbereich zu entwickeln. Damit erinnert Delmenhorst an Buxtehude. Beide füllen eine Nordwestnische aus und sind traditionelle Zentren eines bäuerlichen Einzugsbereiches (Altes Land, Land Stedingen). Das Land Stedingen ist nur ein Teil des Delmenhorster Nahverkehrsbereiches, der sich hauptsächlich südlich des Untersuchungsgebietes ausdehnt. Delmenhorst ist Schul-, Arbeits- und Versorgungsort und steht in Konkurrenz mit Bremen.

Wie Hamburg im Alten Land, ist Bremen in den 70er Jahren mit Buslinien in das Land Stedingen eingedrungen und kommt damit einer nach Bremen orientierten Wohnbevölkerung entgegen (Arbeiterberufsverkehr, Ausbildung, Versorgung). Die eigenständige Rolle des Landes Stedingen, das in **B e r n e** und **L e h m w e r d e r** lokale Zentren besitzt, scheint damit zunehmend aufgehoben. Die relative Eigenständigkeit wurde durch die frühere Kleinbahnlinie von Delmenhorst bis Lehmwerder betont. Lehmwerder hat als ehemaliger Endpunkt und als Fährort Funktionen entwickelt, die ihn auch 1980 noch als Zielort III hervortreten lassen. Berne erfüllt Aufgaben einer lokalen Versorgung, stellt Arbeitsplätze für das nördliche Land Stedingen und ist Umsteigestation.

N o r d e n h a m ist Arbeits-, Schul- und Versorgungsort des Butjadinger Landes. Dessen relative Abseitslage sichert ihm starken Einfluß in den Nahverkehrszellen. In den 70er

Jahren hat sich die Konkurrenz der traditionellen Zentren E c k w a r d e n und B u r h a v e erhöht, die in einzelnen Nahverkehrszellen mittleren Einfluß erreichen. In der Kleinbahnzeit mit lokalen Aufgaben ausgestattet, sind sie in den 70er Jahren wieder als Zielorte III hervorgetreten.

Die Position von R o d e n k i r c h e n und G o l z - w a r d e n hat sich in den 70er Jahren nicht geändert. Sie besitzen beide ein spezielles Arbeitsplatzangebot. Von Golzwarden aus besteht eine Fährverbindung zur rechten Unterweser, in Rodenkirchen erfolgt eine Verflechtung mit der Grenzregion zwischen Ems und Weser.

III. Die Grenzregion zwischen Weser und Elbe

Die Grenzregion zwischen Weser und Elbe, deren Umfang, Bedeutung und Entwicklung heute wesentlich von der Dynamik der umgebenden Regionen abhängen, war ursprünglich eine Binnenregion um Bremervörde und Zeven, in der eigenbürtige Kräfte überwogen (Abb. 45). Sie wurde von den Achsen Bremervörde - Osterholz-Scharmbeck, Bremervörde - Zeven - Rotenburg, Bremer-vörde - Harsefeld - Buchholz gebildet. Ergänzende Verbindungen bestanden nach Hagen, Lamstedt, Tarmstedt und Tostedt. Die frühere Binnenregion Bremervörde/Zeven umfaßte in der Kleinbahnzeit den größeren Teil des Gebietes zwischen Weser und Elbe, und der Einfluß der übrigen bestimmenden Zielorte war auf die Fluß- und Küstensäume beschränkt. Durch die Ausbreitung des überwiegenden Einflusses von Bremen, Bremerhaven, Hamburg und Stade wurde der Umfang der Region eingeschränkt, und es kam in Teilgebieten zur Auflösung. Alte Achsen wurden zu Grenzlinien (Bremervörde - Harsefeld - Buchholz), eine Anzahl Nahverkehrszellen sind jetzt überwiegend auf die fluß- und küstenständigen Zielorte ausgerichtet oder befinden sich im Stadium der Umorientierung (Osterstader Land), und durch das linienhafte Eindringen der umgebenden Zielorte erfolgt eine Zerstückelung (Gebiet um Zeven). Die Region umfaßt

heute noch ca. 1 000 km².

Die Grenzregion als Rest der ehemaligen Binnenregion gliedert sich in drei Teilgebiete, die sich nach Stellung und Entwicklungstendenzen unterscheiden.

Die Wesernische im Osterstader Land ist angelegt in einer Zeit, als Bremen und Bremerhaven noch nicht über den öffentlichen Busverkehr einen geschlossenen Nahverkehrsraum aufgebaut hatten. Damals entwickelte sich ein lokales Kleinbahnnetz um Sandstedt, Hagen, Wersabe mit lockerer Anbindung an Bremerhaven und vor allem Einbeziehung in die Binnenregion mit bestimmendem Zielort Bremervörde. Die relative Eigenständigkeit wurde durch den ausgreifenden Verlauf der Bahnstrecke Bremen - Bremerhaven gefördert. Im Verlauf der flächenhaften Ausdehnung Bremens und Bremerhavens im Osterstader Land erfolgte eine Umorientierung, so daß Bremen und Bremerhaven jetzt vorrangigen Einfluß besitzen, sich dabei in den Nahverkehrszellen verzahnend. Die traditionelle Anbindung an Bremervörde ist nachrangig ebenso wie das Gewicht der alten lokalen Zielorte. Während *N e u e n k i r c h e n* und *S c h w a n e w e d e* voll in die engere Region Bremens einbezogen sind, bleiben bei *H a g e n* und *S a n d s t e d t* Reste einer früheren Eigenständigkeit spürbar. Bei Hagen haben sich diese Tendenzen in den 70er Jahren verstärkt, als der Ort durch die Verlegung des Kreissitzes nach Cuxhaven überörtliche Verwaltungsaufgaben übernommen hat. Mit Lokalverbindungen, die vornehmlich einem Schüler- und Behördenverkehr dienen und eine entsprechend geringe Häufigkeit der Bewegungen aufweisen, erfaßt Hagen das gesamte Osterstader Land.

Die Abseitslage der Lamstedter Börde ergibt sich aus der Distanz zu allen Zielorten I und wird durch die umgebenden Moore, welche die Hauptverkehrsströme herumleiten, verstärkt. Wegen der fehlenden Konkurrenz konnte sich *L a m s t e d t* als lokaler Zielort III entwickeln und behaupten, der mit Lokalverbindungen den engeren Bereich der Börde erschließt.

Interlokalverbindungen mit Otterndorf, Hemmoor und Bremer-vörde lassen die endgültige Ausrichtung offen erscheinen. In den 70er Jahren hat sich die traditionelle Einbindung in die Grenzregion verstärkt.

Im Kernbereich der Grenzregion um Bremervörde und Zeven ist die alte Ordnung noch am ehesten erkennbar. B r e m e r - v ö r d e s frühere zentrale Stellung zeigt sich in der Verknüpfung mit allen bestimmenden Zielorten zwischen Weser und Elbe außer Cuxhaven. Da sich die Dynamik an die Küste und die Flußläufe verlagerte, hat sich Bremervörde nicht zu dem beherrschenden Zielort zwischen Weser und Elbe entwickeln können, sondern wurde zu einem Drehpunkt für Bremen, Bremerhaven, Stade, Hamburg und Rotenburg. Sein Nahverkehrsbereich besitzt überregionale Ausdehnung, doch geht es in den meisten Einflußzellen über einen mittleren Einfluß nicht hinaus. In der unmittelbaren Umgebung hat Bremervörde durch zusätzliche Lokalverbindungen seinen Einfluß verdichtet, erweitert und kann am nördlichen, südöstlichen und südlichen Rand seines circumzentral-geschlossenen Bereiches Einflußzellen vollständig an sich binden. Die Verlagerung der Kreisverwaltung nach Rotenburg hat sich im öffentlichen Personennahverkehr nicht rückläufig ausgewirkt, hier hat Bremervörde sein Angebot in den Bereichen Schule/Ausbildung und Versorgung verstärkt. Sonntags tritt Bremervörde dagegen kaum in Erscheinung.

Innerhalb der früheren Binnenregion bildete Z e v e n die südliche Ergänzung zu Bremervörde. Es war der Knotenpunkt von Klein- und Nebenbahnstrecken. Der Einfluß zeigt sich noch heute in Verbindungen nach Bremen, Bremervörde, Stade, Tostedt und Rotenburg. Im circumzentral-geschlossenen Nahverkehrsbereich herrscht stärker noch als bei Bremervörde Fremdeinfluß von Stade, Tostedt, Rotenburg und Bremen.

IV. Die Oberregion Oldenburg

Von den Oberregionen in Nordwestdeutschland hat Oldenburg den geringsten Umfang. Innerhalb des nordwestdeutschen Küstenlandes breitet sich der flächenhaft erschlossene Sektor aus, der die Region Oldenburg darstellt (Abb. 46). Die Region Oldenburg endet im Norden und Nordwesten in einem breiten Grenzsaum, in dem Berührungen und Überschneidungen mit den benachbarten Oberregionen stattfinden und eigenständige Kräfte wirksam sind. Oldenburg stellt in seiner Region das Hauptangebot in den Sektoren Arbeit, Schule/Ausbildung, Versorgung, Freizeit/Kontakt.

In den 70er Jahren hat eine deutliche Entwicklung stattgefunden, ausgelöst durch den Ersatz aller Personenzugverbindungen und den Wegfall einer Anzahl Regionalverbindungen. So zieht sich Oldenburg aus der Region an der linken Unterweser zurück, mit der es nur noch in Brake verbunden ist. Damit wird insgesamt eine stärkere Abgrenzung gegenüber Bremen erreicht. Durch den Wegfall der Regionalverbindungen nach Wiesmoor, Leer und Wilhelmshaven weicht Oldenburg auch gegenüber der emsländisch-ostfriesischen Oberregion zurück. Die Orte Bäke, Brake, Varel, Sande, Aurich, Remels, Augustfehn und Elisabethfehn markieren den weitesten Einfluß Oldenburgs. Da Oldenburg in den Nahverkehrszellen nach Sande und Aurich nur sehr schwach vertreten ist, endet die Oberregion bzw. Region bei Varel und Remels. In der Grenzregion zwischen Ems und Weser hat Oldenburg an Einflußgewicht verloren. Innerhalb des nordwestdeutschen Küstenlandes umfaßt die Region ca. 1000 km^2 , insgesamt 2100 km^2 .

An die Stelle der früheren Personenzugverbindungen sind die Eilzugverbindungen getreten, die nur noch eine Verknüpfung der Zielorte herstellen und die Nahverkehrsräume ausklammern und damit auf eine andere Ebene der Verkehrsverflechtung verweisen.

Die Zielorte III in der Region Oldenburg haben in den 70er Jahren Bedeutung gewonnen. Sie stellen lokale Zentren dar, die Oldenburg im Westen und Norden halbkreisförmig einrahmen.

Neben den Radialverbindungen nach Oldenburg besitzen sie ergänzende Querverbindungen untereinander. R a s t e d e , E d e w e c h t , W e s t e r s c h e p s und B a d Z w i s c h e n a h n erfüllen begrenzte Aufgaben in den Sektoren Schule/Ausbildung, Versorgung und Arbeit. Bei Bad Zwischenahn kommt der Sektor Freizeit/Kontakt hinzu. In der relativen Distanz zu Oldenburg sind sie noch nicht zu Außenposten geworden wie die Zielorte III in der Umgebung von Cuxhaven, Bremerhaven und Bremen. In einigen Nahverkehrszellen erreichen sie gegenüber Oldenburg Gleichgewicht, bleiben aber insgesamt hinter Oldenburg, Varel und Westerstede zurück.

V. Die Grenzregion zwischen Ems und Weser

Wie zwischen Weser und Elbe liegt die Grenzregion im Innern (Abb. 47). Anders als dort ist sie nicht aus einer eigenständigen Binnenregion hervorgegangen und hat in den 70er Jahren an Bedeutung gewonnen. Sie umfaßt ca. 700 km². 1980 kann man zwei Teile unterscheiden: das Gebiet um die ostfriesisch/oldenburgischen Grenzmoore und das Gebiet südöstlich des Jadebusen.

Das Gebiet südöstlich des Jadebusen gehörte bis Anfang der 70er Jahre noch zu einer Region rund um den Jadebusen, deren Achse eine bis dahin stabile Regionalverbindung von Wilhelmshaven nach Bremerhaven bildete. Die Achse wurde verstärkt durch Verbindungen in den Abschnitten Wilhelmshaven-Varel, Varel - Zetel, Varel - Rodenkirchen, Rodenkirchen - Nordenham. Nach Verflechtung der Zielorte und Ausrichtung der Ausgangsorte hob sich diese Region deutlich von den umgebenden Regionen ab und ordnete sich der emsländisch-ostfriesischen Oberregion ein. Durch den Wegfall der Regionalverbindungen Bremerhaven - Wilhelmshaven, Rodenkirchen - Nordenham und durch das Vordringen Brakes im Mittelabschnitt Varel - Rodenkirchen hat sich die Region aufgelöst. Wesentliche Teile sind der Region links der Unterweser zugeordnet

worden bzw. befinden sich in Umorientierung dorthin. Im westlichen Teil hat sich der Einfluß Wilhelmshavens und Westerstedes verstärkt und bewirkte damit einen Abbau der Eigenständigkeit. Bei dem gegenwärtigen Entwicklungsstand erscheinen die Reste der ehemaligen Region rund um den Jadebusen als Teil der Grenzregion, die sich damit nach Nordosten erweitert hat. Hier überschneiden sich die Oberregionen Bremen, Oldenburg und die emsländisch-ostfriesische Oberregion. Tendenzen, die sich im Rückzug Oldenburgs, dem Vordringen Brakes und Wilhelmshavens zeigen, können sich in Zukunft so auswirken, daß das Gebiet südlich des Jadebusen eindeutig der ostfriesischen Region und der Region an der linken Unterweser zugeordnet werden kann.

V a r e l ist als Zielort II das bestimmende Zentrum dieses Teils der Grenzregion. Sein Nahverkehrsbereich wird von den Punkten Oldenburg, Zetel, Wilhelmshaven und Rodenkirchen abgesteckt, ist aber nur im Varelland flächig entwickelt und beschränkt sich sonst auf einzelne Nahverkehrszellen. Varel kommt nirgendwo über einen mittleren Einfluß hinaus. Der öffentliche Personennahverkehr dient den Sektoren Arbeit, Schule/Ausbildung und Versorgung.

Zetel, Schweiburg und Dangast sind die Zielorte III. Die Zuordnung zur Klasse II ergab sich bei Z e t e l 1971/72 aus der damals bestehenden Abseitslage und aus Lokal- und Interlokalverbindungen mit hoher Häufigkeit der Bewegungen. Durch den Wegfall dieser Verbindungen und die stärkere Verflechtung mit Wilhelmshaven und Westerstede ist Zetel auf ein Normalmaß zurückgegangen und erscheint als lokales Zentrum der Friesischen Wehde. S c h w e i b u r g stellt ein lokales Zentrum des Stadlandes dar, das in den 70er Jahren mit speziellen Aufgaben (Schule, Versorgung) hervorgetreten ist. D a n g a s t ist ein Ausflugspunkt, der nur im Sonntagsverkehr in Erscheinung tritt.

Die ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmoore sind ein traditioneller Übergangs- oder Grenzsaum, in dem sich die Zielorte der umgebenden Regionen mit ihrem Einfluß begegnen.

Der Charakter einer eigenen Region hat sich in den 70er Jahren noch verstärkt, indem die vorhandenen Zielorte Westerstede, Wiesmoor, Remels, Hesel ihr Gewicht behaupten und ausbauen konnten und Stapel, Augustfehn, Ocholt und Filsu als neue Zielorte aufgetreten sind.

W e s t e r s t e d e hat sich zum bestimmenden Zielort entwickelt und ist in den 70er Jahren in die Klasse II aufgestiegen. Mit seinen alten und neuen Lokalverbindungen und Interlokalverbindungen hat es einen circumzentral geschlossenen Nahverkehrsbereich entfaltet, der das Ammerland, Uplengen, das Jührdener Feld und Basenmeers Moor umfaßt. Es kommt hauptsächlich einem Bedarf in den Bereichen Schule/Ausbildung und Versorgung/Behörden nach und konkurriert in seinem Bereich mit Leer, Wilhelmshaven und Oldenburg und drittklassigen Zielorten; vollständiger Einfluß besteht nur in einer Einflussselle. Westerstede ist Scheide- bzw. Berührungspunkt für die genannten Zielorte I, zu denen in den 50er Jahren noch Bremen gehörte.

W i e s m o o r , R e m e l s und E l i s a b e t h - f e h n / B a r B e l bilden lokale Centren in Uplengen und im Saterland. Mit Lokal- und Interlokalverbindungen haben sie circumzentral einen Nahverkehrsraum entwickelt, in dem sie schwachen Einfluß ausüben mit einem begrenzten Angebot in den Sektoren Schule, Versorgung und Arbeit. Wiesmoor ist Scheidepunkt für Leer, Emden, Aurich, Wittmund und Wilhelmshaven. Oldenburg ist in den 70er Jahren weggefallen. F i l s u m und S t a p e l üben jeweils nur einzelne Aufgaben aus, die mit dem niedersächsischen Schulsystem zusammenhängen, die sich im Ort und für den Ort kaum auswirken. In O c h o l t und A u g u s t f e h n , die beide auch Scheidepunkte darstellen (Leer - Oldenburg, Oldenburg - Friesoythe), spielt eine lokale Versorgung noch eine Nebenrolle.

VI. Die emsländisch-ostfriesische Oberregion

Anders als die binnenländischen Oberregionen im Küstenland, Bremen, Hamburg und Oldenburg, erstreckt sie sich randlich an der ostfriesischen Küste und der deutsch-niederländischen Grenze und besitzt im Küstenland Emden, Leer und Wilhelmshaven als Zielorte I, die die Oberregion gemeinsam steuern (Abb. 48). Zu den benachbarten Oberregionen Bremen, Oldenburg und Osnabrück bestehen in den Jader Mooren, den ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmooren, im Saterland und im Hümmling deutliche Berührungen. Mit der Oberregion Münster erfolgt eine Überschneidung im südlichen Teil der Emsregion. Die Oberregion gliedert sich in die ostfriesische Region und die emsländische Region, von der nur der nördliche Teil entlang der Emsmündung im Küstenland erfaßt ist. Bis 1970 konnte man auch die Region rund um den Jadebusen hinzuzählen.

Die o s t f r i e s i s c h e R e g i o n umfaßt das Gesamtgebiet zwischen Emden und Wilhelmshaven, die beide als Zielorte I die Hauptsteuerzentren darstellen und die Region entlang der Achsen Emden - Norden, Emden - Wilhelmshaven und Wilhelmshaven - Norden beherrschen. Die Dreiecksfigur der Achsen, die sich aus dem Küstenverlauf ergibt, erinnert an den Aufbau der Region Bremerhaven - Cuxhaven. Das Zusammenwachsen zur Region begann in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts mit der Anlage der Eisenbahnen Emden - Norden und Wilhelmshaven - Norden. Die Basislinie des Dreiecks setzte sich aus verschiedenen Strecken zusammen: aus der Stichlinie nach Aurich und der Kleinbahnstrecke von Aurich nach Wittmund. Andere Kleinbahnlinien führten zu einer flächenhaften Erschließung und zur Anbindung von Hafenorten. Der mit den 20er Jahren aufkommende Busverkehr ist den vorgezeichneten Bahnen gefolgt, hat die zwischengelagerten Nischen erschlossen und vor allem die Basisachse Emden - Wilhelmshaven zu einer durchgehenden Regionalverbindung zusammengeschweißt. Auch die konsequent betriebene Umstellung von der Schiene auf die Straße hat an dem Grundmuster der Erschließung und Zuordnung nichts geändert, so daß die im Eisenbahnzeitalter vorgegebenen Bahnen auch heute noch die

Achsen darstellen, in denen die Regionalverbindungen mit ihrem überdurchschnittlichen Angebot verlaufen.

Das Zusammenwachsen der Neben- und Kleinbahnenstrecken hat seine Ursachen in der Entwicklung von Emden und Wilhelmshaven, die für Ostfriesland hauptsächlich ein Angebot von Arbeitsplätzen bereithalten. Daneben bestehen weitere Versorgungsfunktionen. Bei aller Stabilität der Grundzüge lassen sich Entwicklungen erkennen, die der Region spezielle Züge verleihen. Bestand in den Anfängen ein Übergewicht der mehr binnenwärtigen Zielorte Aurich und Jever, so erfolgte durch den Ausbau der Häfen und den Aufbau einer Industrie die Verlagerung des Hauptgewichtes an die Küste, und die traditionell führenden Zielorte erschienen im Nahverkehr nachrangig. Während bis 1970 die Regionalverbindungen entlang der Achsen deutlich hervorstachen und mit ihnen der übergreifende Einfluß Emdens und Wilhelmshavens dominierte, hat in den 70er Jahren eine Verstärkung lokaler und interlokaler Verknüpfungen stattgefunden, gekoppelt mit einer allgemeinen Steigerung der Bewegungen.

Im West- und Ostteil der Region heben sich besondere Verflechtungen ab. Im Westteil ist es das Dreieck Emden - Aurich - Norden, das sich in den 70er Jahren nach Anzahl der Verbindungen und Häufigkeit der Bewegungen noch verstärkt hat und eine überdurchschnittliche Verkehrsbedienung aufweist. Im Ostteil handelt es sich um das Wangerland (Oldenburgisches Friesland), das durch neue Verbindungen, neue Zielorte III und Steigerung der Bewegungen ein noch engeres Gefüge bildet. Die Wiederherstellung des alten Kreises Friesland nach der Kreisreform beruht auf der besonderen Verflechtung dieses Gebietes. Auch die Zielorte des Mittelabschnitts Esens und Wittmund haben ein stärkeres Eigengewicht entwickelt. Die Region hat einen Umfang von ca. 2 500 km².

Von den bestimmenden Zielorten hat A u r i c h die klarste Binnenposition. Die damit allseitig gegebenen Entwicklungsmöglichkeiten hat es schon vor der Einführung des Busverkehrs genutzt, indem es das beherrschende Zentrum Ostfrieslands in der Kleinbahnzeit war, als Mittelpunkt eines von ihm gesteuerten Netzes. Das Netz ist auch mit der Einführung des Busverkehrs erhalten geblieben, so daß Aurich mit Ausnahme von Greetsiel und den Zielorten III im Jeverland mit allen Zielorten der Region einen Kontakt hat. Vollständiger Einfluß besteht aber nur in einigen abseitigen Nischen am Rande seines circumzentral geschlossenen Gürtels. Sonst erreicht Aurich gegenüber den konkurrierenden Zielorten in den Nahverkehrszellen nur mittleren bis starken Einfluß. Das Absinken in die Klasse II hat sich nach dem II. Weltkrieg vollzogen; denn noch 1960 ragte Aurich mit dem Werktagsgewicht in die Klasse I und konnte eine größere Zahl Nahverkehrszellen vollständig an sich binden, die es jetzt mit Emden und Wilhelmshaven teilen muß. Einzig im Harlinger Land konnte Aurich seine Geltung nach Gewicht und Ausdehnung in den 70er Jahren verstärken. Insgesamt haben die Bewegungen eine durchschnittliche Häufigkeit; in den vollständig erfaßten Nahverkehrszellen besteht nur ein Grundkontakt, während die Bedienung im Dreieck Emden - Norden - Aurich an innerstädtischen Verkehr heranreicht. Das Verkehrsangebot entspricht einer Nachfrage in den Sektoren Schule/Ausbildung, Versorgung/Behördengänge und Arbeit. Der öffentliche Nahverkehr an Sonntagen beschränkt sich seit den 70er Jahren nur noch auf die Achsen.

Als Eckpunkt im Küstenbogen gelegen, ergeben sich für N o r d e n Möglichkeiten und Grenzen in der Ausbildung eines Nahverkehrsbereiches. Durch die Küste ist eine Ausdehnung nur nach Süden und Osten möglich; durch die beiden Achsen, die sich in Norden treffen, dringt vor allem der Einfluß Emdens und Wilhelmshavens und der übrigen Zielorte II bis in die unmittelbare Umgebung Nordens vor. Vollständiger Einfluß Nordens besteht nur im Streifen unmittelbar an der Küste. Norden besitzt enge Verknüpfungen mit Aurich, Emden

und Esens. Über Esens hinausreichender Einfluß bis Sande hat nach Gewicht und Häufigkeit nur Nebenbedeutung. Der circumzentral geschlossene Nahverkehrsgürtel wird von den Orten Greetsiel, Georgsheil, Aurich und Esens markiert. Hier stellt Norden in Konkurrenz zu Emden, Aurich, Esens, Wilhelmshaven und Dornum Angebote in den Sektoren Schule/Ausbildung, Versorgung/Behördengänge und Arbeit. Nach der Häufigkeit der Bewegungen bleibt Norden hinter Aurich und Emden zurück, entspricht aber noch dem Durchschnitt. Sonntagsverbindungen bleiben auf das Nord- und Südbrockmerland beschränkt.

Der Nahverkehrsraum E m d e n s ist wie bei den übrigen Zielorten I aufgebaut, hat aber auf Grund der Lage, der Konkurrenz und der Entwicklung nicht die gleiche Ausdehnung. Eine flächenhafte Anbindung erfolgt im Krummhörn, hier erreicht Emden in den Nahverkehrszellen vollständigen bis mittleren Einfluß und stellt in allen Sektoren den Bezugspunkt dar. Bei den Bewegungen herrscht durchschnittliche Häufigkeit. Stellenweise besteht eine Konkurrenz von Norden und Greetsiel. Linienhafter Einfluß entwickelt sich entlang der Achsen nach Norden, Wilhelmshaven und Leer. Im Dreieck Emden, Aurich, Norden konnten die Bewegungen erhöht und eine Vorrangstellung befestigt werden. Auf der Achse nach Wilhelmshaven wurde der Einfluß bis Wittmund ausgebaut. Aus der emsländischen Region ist durch die Umwandlung der Personenzugverbindungen in Eilzug- und Busverbindungen ein Rückzug erfolgt, so daß Emdens Einfluß im öffentlichen Personennahverkehr nur noch bis Papenburg reicht. Außerhalb der Achsen besitzt Emden inselhaft Einfluß in einzelnen Nahverkehrszellen um Wiesmoor, im Moormerland und in Großheide. Die Busse nach Emden haben jeweils nur Haltestellen in den Nahverkehrszellen, fahren sonst ohne Halt auf dem kürzesten und schnellsten Weg nach Emden und dienen fast ausschließlich dem Arbeiterberufsverkehr. Der Arbeiterberufsverkehr steht bei Emden insgesamt an erster Stelle, mit Abstand gefolgt von den Sektoren Ausbildung und Versorgung.

Sonntags bestehen nur Verbindungen auf den Achsen und im Krummhörn.

Im Mittelabschnitt der Achse Wilhelmshaven - Norden gelegen, ist E s e n s nicht dem unmittelbaren Druck Wilhelmshavens oder Nordens ausgesetzt. Mit der Umstellung vom Personenzug- auf Eilzug- und Busverkehr konnte es seine Stellung im Mittelabschnitt ausbauen. Sein Nahverkehrsbereich erstreckt sich entlang der Achse Wilhelmshaven - Norden. Durch neue Verbindungen und Verstärkung der alten Verbindungen erreicht Esens in seiner Umgebung ein Gleichgewicht mit Norden, Wilhelmshaven und Aurich. In der Abseitslage der Harlinger Marsch kann es Nahverkehrszellen vollständig an sich binden und seinen Einfluß, der alle Sektoren umfaßt, in den 70er Jahren durch zusätzliche Lokalverbindungen verdichten. Im südlichen Harlingerland ist Esens durch Aurich und Wittmund nach Ausdehnung und Gewicht zurückgedrängt worden. Insgesamt kommt Esens einem eher lokalen Bedarf in den Sektoren Schule/Ausbildung, Versorgung und Arbeit nach. Sonntagsverkehr erfolgt nur auf der Achse. Durch die Intensivierung der Verbindungen zum engeren ostfriesischen Teil und zum oldenburgischen Teil der Region hat sich die Klammerfunktion zwischen diesen beiden Teilregionen verstärkt.

W i t t m u n d befindet sich in der ostfriesischen Region in einer besonderen Lage. Hier stoßen die Achsen zusammen (Wilhelmshaven - Norden und Wilhelmshaven - Emden), und östlich verläuft die ostfriesisch-oldenburgische Grenze. Die Ausdehnungsmöglichkeiten auf den Achsen in Richtung Norden, Aurich und Wilhelmshaven werden von Wittmund nur streckenweise genutzt (Wittmund - Aurich, Wittmund - Jever). Der Einfluß erreicht auch dann nur ein Gleichgewicht gegenüber den konkurrierenden Zielorten. Die Hauptausdehnung erfolgt durch Lokalverbindungen in Nischen entlang der ostfriesisch-oldenburgischen Grenze und im Harlingerland. Vollständiger Einfluß besteht nur in der Marsch, in der die ostfriesisch-oldenburgische Grenze noch scharf ausgeprägt

ist. Wittmund beherrscht hier einen schmalen Streifen, der sich vom Jeverland und dem Nahverkehrsbereich von Esens abhebt. Im Gebiet der ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmoore verwischt die Trennlinie zwischen dem engeren ostfriesischen und dem oldenburgischen Teil der Region. Hier erhält Wittmund Konkurrenz durch Wilhelmshaven, Jever, Sande, Aurich und Wiesmoor und erreicht nur in abseitigen Nischen vollständigen Einfluß. Gleiches gilt für den Einfluß im Harlinger Land.

Der Nahverkehrsbereich Wittmunds hat eher lokalen Zuschnitt. Das Angebot Wittmunds erfolgt in den Sektoren Schule/Ausbildung, Versorgung/Behördengänge und Arbeit. Die Anbindung bleibt auf der Stufe des Grundkontakts. Der Nahverkehrsbe- reich erstreckt sich bis auf eine Verbindung nach Jever auf engerem ostfriesischen Gebiet. Die Einbindung in diesen Teil wurde in den 70er Jahren durch Regionalverbindungen nach Emden und Aurich verstärkt. Entlang der Achse nach Wilhelmshaven besteht eine vorrangige Ausrichtung auf den oldenburgischen Teil der Region, der vor allem Arbeitspendler anzieht. Sonntags zeigt sich dagegen nur die traditionelle ostfriesische Verknüpfung mit Aurich. Wie Esens besitzt auch Wittmund eine Klammerfunktion.

Durch die Nähe Wilhelmshavens und durch die Lage an der ostfriesisch-oldenburgischen Grenze scheinen die Ausdehnungsmöglichkeiten für den Nahverkehrsbereich J e v e r s begrenzt. Das Gegenteil ist der Fall. Jever ist nicht nur in allen Nahverkehrszellen des Wanger- und Jeverlandes und neuerdings des Varelles vertreten, sondern besitzt in den meisten von ihnen mittleren bis starken Einfluß gegenüber Wilhelmshaven oder den zahlreichen Zielorten III in dessen Umgebung. Jever hat damit seine traditionelle Stellung als Zentrum des oldenburgischen Frieslandes nicht nur gegenüber dem jüngeren Wilhelmshaven behaupten, sondern in den 70er Jahren durch neue Lokal- und Interlokalverbindungen noch ausbauen können. Es ist der beherrschende Zielort des Jeverlandes. Mit Wilhelmshaven und Varel bildet es ein

Dreieck besonders intensiver Verknüpfung, das sich in den 70er Jahren herausgebildet hat und dem Dreieck Emden - Aurich - Norden im Westteil entspricht. Innerhalb dieses Verbundes der Zielorte und ihrer Nahverkehrsbereiche sticht die intensive Verknüpfung Jever und Wilhelmshavens hervor, die die Dichte städtischer Verkehrsbedienung erreicht. So erscheint Jever als Zwillingspartner (ähnlich wie im Verhältnis Bremerhaven - Nordenham, Bremen - Delmenhorst), der vor allem Aufgaben der ländlichen Versorgung in den Bereichen Schule/Ausbildung, Verwaltung, Medizin und Einkauf erfüllt. Entlang der Achse Wilhelmshaven - Norden hat Jever seinen Einfluß in den 70er Jahren sichtbar verstärkt und in den Nahverkehrszellen in den Abschnitten Wittmund - Esens und Wittmund - Jever ein Gleichgewicht gegenüber Esens und Wilhelmshaven erreicht. Damit wird die "Grenze" deutlich überschritten, und zwischen den "Grenzstädten" Wittmund und Jever ergibt sich mit der Erhöhung der Kontakte eine besondere Verklammerung. Eine "Grenzüberschreitung" erfolgt auch südlich im Gebiet der oldenburgisch-ostfriesischen Grenzmoore, dabei bleibt es bei einer verstreuten Anordnung der Einflußzellen. Da in diesem Gebiet der Verkehrsbedarf gering ist und gleichzeitig eine vielfache Konkurrenz besteht, bleiben die Bewegungen auf der Stufe eines Minimalkontaktes. In allen anderen Einflußzellen haben sich die Bewegungen werktags erhöht. Der Sonntagsverkehr Jeverns beschränkt sich auf den Achsabschnitt nach Wilhelmshaven/Sande.

W i l h e l m s h a v e n stellt als Zielort I den Gegenpol von Emden und Oldenburg dar. Durch den Wegfall von Regionalverbindungen und die Umwandlung von Personenzug- in Eilzugverbindungen ist die Verflechtung der Nahverkehrsräume von Oldenburg und Wilhelmshaven zurückgegangen bzw. hat sich die Verflechtung Wilhelmshavens mit Bremen und Bremerhaven gelöst. In den 50er Jahren bildete Wilhelmshaven noch den

Gegenpol von Leer. So zeichnet sich im östlichen Teil des Gebietes zwischen Ems und Weser eine großräumige Entflechtung ab.

Durch die Verstärkung lokaler Tendenzen entlang der Achsen und in der unmittelbaren Umgebung Wilhelmshavens nimmt Wilhelmshaven in der ostfriesischen Region an Bedeutung ab, was sich auch in seinem Gewichtsverlust zeigt. Obwohl es im oldenburgischen Teilgebiet in den 70er Jahren weitere Interlokalverbindungen aufgebaut hat, besteht keine flächenhafte Anordnung von Einflußzellen mit vollständigem oder starkem Einfluß in unmittelbarer Nachbarschaft wie bei den übrigen Zielorten I. Im Wanger-, Jever- und Varelland erscheint Wilhelmshaven nur in einzelnen Nahverkehrszellen mit unterschiedlichem Gewicht und in Hauptkonkurrenz mit Jever, Varel und den Zielorten III. Der Einfluß Wilhelmshavens erstreckt sich hauptsächlich entlang der Achsen in der ostfriesischen Region und entlang von Interlokalverbindungen in den ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmooren. In den Nahverkehrszellen entlang den Achsen und in der Grenzregion besteht Konkurrenz der Zielorte II, III und des Gegenpols Emden. Das Einflußgewicht reicht von stark bis schwach. Im Harlinger Land besitzt Wilhelmshaven eine inselhafte Einflußzelle. Die auf Wilhelmshaven zielenden Personenzüge und Busse werden hauptsächlich von Berufspendlern benutzt. Im oldenburgischen Teilgebiet kommen die Sektoren Ausbildung und Versorgung hinzu. Das Fehlen einer flächenhaften Anordnung der Einflußzellen bzw. ihre Konzentration auf die Achsen erklären sich aus der Entwicklung Wilhelmshavens. Als es um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts aus unbedeutenden Küstenorten zu einer Hafenstadt aufstieg, lag schon eine funktionalräumliche Ordnung vor, in der die heutigen Zielorte II die entscheidenden Versorgungszentren darstellten. Daran hat sich bis zur Gegenwart nichts Wesentliches geändert. Da Wilhelmshaven keinen Ausbreitungsraum besaß und seine unmittelbare Umgebung von Jever besetzt war, blieben ihm die weiterreichenden Regionalverbindungen ent-

lang der Achsen und die Interlokalverbindungen in das damals noch unerschlossene Gebiet der oldenburgisch-ostfriesischen Grenzmoore. Ergänzend zu den Versorgungsleistungen der bestehenden Zielorte stellt es vor allem ein Angebot an Arbeits- und Ausbildungsplätzen und zeigt beim Sonntagsverkehr ein besonderes Angebot im Bereich Freizeit/Kontakt an. Spezielle Bedingungen ergaben sich für Wilhelmshaven aus einer eng gezogenen Stadtgrenze und aus lokalen Eigenentwicklungen am Außenrand, die ebenfalls seinen Nahverkehrseinfluß in der unmittelbaren Nachbarschaft verhinderten.

Mit der Stärkung lokaler Kräfte und der Absonderung von Teilgebieten geht die Vorrangstellung Wilhelmshavens wie auch Emdens zurück und läßt eine zukünftige Einordnung als Zielort I fraglich erscheinen.

Nach Anzahl und Gewicht haben die Zielorte III in der Region Ostfriesland in den 70er Jahren zugenommen. Je nach Lage und Aufgabe sind Unterschiede erkennbar.

G r e e t s i e l und H o r u m e r s i e l sind Küstenorte mit einem besonderen Angebot an Freizeit/Kontakt. Greetsiel ist ein lokales Zentrum im Krummhörn, das sein Gewicht auf der Grenze zwischen Emden und Norden behaupten konnte. Horumersiel erscheint als Freizeitort im Jeverland mit Versorgungsfunktionen für einen engbezogenen Bereich.

D o r n u m , W a r s i n g s f e h n und H o h e n k i r - c h e n sind lokale Zentren in der Dornumer Marsch bzw. im Moormerland und Wangerland, die in den 70er Jahren an Bedeutung gewonnen haben. Dornum besitzt vollständigen Einfluß in einer Einflußzelle. Warsingsfehn und Hohenkirchen sind erst in den 70er Jahren in Erscheinung getreten und haben einen schwachen Einfluß.

Bei S a n d e handelt es sich um ein altes Zentrum, das

im Eisenbahnzeitalter als Knotenpunkt weiterreichende Bedeutung gewann. Die Entwicklung von Wilhelmshaven hat es nicht auslöschen, aber in seinem Gewicht herabdrücken können. So besitzt es als einer der wenigen Zielorte III einen circumzentral geschlossenen Nahverkehrsbereich, der sich entlang der Achsen bis Norden und Jade ausdehnt, sich aber auch entlang einer Lokalverbindung im ostfriesisch-oldenburgischen Grenzmoor erstreckt. Die meisten Einflußzellen weisen eine linienhafte Anordnung auf. Eine besonders enge Verknüpfung besteht mit Wilhelmshaven, so daß Sande in die Rolle eines Außenpostens hineinwächst, von dem aus ergänzend Aufgaben erfüllt werden.

In der unmittelbaren Umgebung Wilhelmshavens sind zu den vorhandenen Zielorten III noch H o o k s i e l , S e n g - w a r d e n und C ä c i l i e n g r o d e n hinzugekommen, so daß mit Sande der Ring geschlossen ist. Alle diese Zielorte sind in den von Wilhelmshaven ausgehenden Prozeß der Verstädterung einbezogen und besitzen innerstädtische Verbindungen nach Wilhelmshaven. Gleichzeitig heben sie sich im Siedlungsbild, in ihrem Angebot und ihren Aufgaben von Wilhelmshaven ab und bilden eigene Zentren am Außenrand. Diese Erscheinung zeigte sich schon bei Bremerhaven, Bremen und Hamburg, ist aber bei Wilhelmshaven am stärksten ausgeprägt. Dabei handelt es sich zum Teil um alte lokale Zentren des Jeverlandes. In der Mehrzahl haben diese Zielorte III erst mit der Entwicklung Wilhelmshavens an Bedeutung gewonnen. Die enge Stadtgrenze und günstige Konditionen führten zu Industrieansiedlungen in den Gemeinden am Außenrand. 1980 sind sie verwaltungsmäßig Jever, Sande und Wilhelmshaven zugeordnet. Sie verfügen nicht nur über intensive Verbindungen nach Wilhelmshaven, Sande und Jever, sondern sind durch Querverbindungen untereinander verknüpft. Ihr Einfluß bleibt in den einzelnen von ihnen erfaßten Nahverkehrszellen nur schwach (Grundkontakt). Sie erfüllen unterschiedliche Aufgaben. Für das Jeverland stellen sie lokale Industrie-, Schul- und Ausbildungszentren dar. Für Wilhelms-

haven bilden sie Umsteigeorte vom Nahverkehr auf den innerstädtischen Verkehr, daneben sind sie Wohn- und Arbeitsgemeinden.

Die e m s l ä n d i s c h e R e g i o n ist im Dreieck Emden - Aurich - Leer eng mit der ostfriesischen Region verflochten. Die eigentliche Region beginnt erst in Leer, das den nördlichen Gegenpol zu Rheine darstellt. Die Achse wird von der Eisenbahnlinie entlang der Ems gebildet, an der sich die Zielorte aufreihen, von denen Lokal- und Interlokalverbindungen die Umgebung erschließen. Von der emsländischen Region sind ca. 700 km² im nordwestdeutschen Küstenland erfaßt bei einer Gesamtgröße von ca. 4000 km².

L e e r ist nach Anzahl der Verbindungen und Bewegungen überwiegend zur Emsregion zu rechnen und hat die Rolle des Eckpfeilers in den 60er und 70er Jahren von Emden übernommen. Die Entwicklung von Leer wird durch mehrere Faktoren bestimmt. Zu der Stellung als Gegenpol Rheines und der Mittlerfunktion zwischen Ostfriesland und Emsland kommt eine Brückenfunktion an der Ems hinzu. Durch die relative Abschnürung seines Nahverkehrsraumes konnte es den Einfluß in den Nahverkehrszellen nach Gewicht und Häufigkeit der Bewegungen ausbauen. Bezeichnend ist die große Zahl von Lokalverbindungen ins Rheiderland und Oberledinger Land mit starkem bis vollständigem Einflußgewicht Leers. Die Entwicklung ist in den Teilgebieten seines Nahverkehrsraumes unterschiedlich. Während der Einfluß im engen Verflechtungsgebiet mit Emden und Aurich stagniert, geht er in den oldenburgisch-ostfriesischen Grenzmooren zurück. Westerstede ist Randpunkt Leers und Berührungspunkt mit den gleichrangigen Zielorten Wilhelmshaven und Oldenburg. Im Rheider- und Oberledinger Land sind zusätzliche Verbindungen entstanden, und die Bewegungen haben sich erhöht. Entlang der Achse Emden - Leer - Rheine konnte Leer sein Gewicht behaupten. Es besitzt ein Angebot in den Sektoren Schule/Ausbildung, Arbeit, Versorgung und Freizeit/Kontakt. Der Sonntagsverkehr ist im Rheiderland und Oberledinger Land, im

Dreieck Emden - Aurich - Leer und entlang der Emsachse entwickelt.

Als Zielort I gleicht es Emden, Wilhelmshaven, Bremerhaven und Cuxhaven. Seine Bedeutung gewinnt es neben seinen unterschiedlichen Funktionen aus einer Rand- und Abseitslage, in der es dem Konkurrenzdruck des beherrschenden Zielortes I Oldenburg entzogen ist.

Mit Ausnahme von B r i n k u m , das als Schulstandort in den 70er Jahren hervorgetreten ist, stellen die übrigen Zielorte III alte lokale Zentren dar, deren Bedeutung nach Anzahl der Verbindungen und Häufigkeit der Bewegungen in den 70er Jahren noch angestiegen ist.

B u n d e und W e e n e r erfassen mit schwachem Einfluß das gesamte Rheiderland. Nur in einer Nahverkehrszelle besitzt Weener vollständigen Einfluß. Ein früherer Kontakt mit Papenburg ist in den 70er Jahren eingestellt worden. Bunde und Weener haben sich ursprünglich an der Bahnlinie nach den Niederlanden entwickelt und werden von Leer beherrscht.

W e s t r h a u d e r f e h n und I h r h o v e / I h r e n sind lokale Zentren des Oberledinger Landes, deren Bedeutung sich in den 70er Jahren verstärkt hat, die aber dennoch gegenüber Leer nur einen Nebeneinfluß besitzen.

H e s e l übt lokale Funktionen aus im Übergang von der emsländischen zur ostfriesischen Region, gehört aber durch die intensive Verknüpfung zu Leer. Sein Einfluß hat sich vom Moormerland weg nach Uplengen verlagert.

5. Kapitel

Nahverkehrsräume und zentralörtliche Ordnung

I. Funktionalräumliche und zentralörtliche Gliederung

Kluczka weist auf den Unterschied zwischen einer funktional-räumlichen und zentralörtlichen Gliederung hin¹⁾. Die funktionalräumliche Gliederung ergibt sich für ihn aus empirischen Methoden, die vom "Umland" ausgehen, um dort Zuordnungen und Abgrenzungen aufzudecken. Durch die Frage "Mit welchem Zielort bzw. welchen Zielorten sind die Ausgangsorte verknüpft?" nimmt diese Untersuchung bewußt den "funktionalräumlichen" Ansatz auf. Sie hebt sich damit von Green, Forbat und zahlreichen Kreisbeschreibungen ab, in denen der öffentliche Personennahverkehr jeweils von Seiten eines Zentrums erfaßt und aus den Verbindungen eine entsprechende Auswahl getroffen wurde²⁾. Die Berücksichtigung aller nach Erreichdauer und Erreichhäufigkeit gleichen Verbindungen ergibt sich nicht nur aus der Sache, sondern folgt auch vom methodischen Ansatz her.

Während Kluczka den funktionalräumlichen Aspekt nicht weiter verfolgt und die gewonnenen Daten in eine rein zentralörtliche Ordnung überführt, habe ich eine Doppelgleisigkeit angestrebt. Neben der Perspektive der Zielorte bzw. Zentren und der Frage der Anbindung stand die Perspektive der Ausgangsorte bzw. des Umlandes mit der Frage der Ausrichtung. Ich habe versucht, von beiden Seiten her jeweils Ansätze für eine eigene Ordnung zu entwickeln, die Ansätze vor dem Hintergrund ihres inneren Zusammenhangs aufeinander zu beziehen und den Rahmen für eine Gesamtordnung abzu-stecken, in der sie sich zusammenfügen. Da seit Christaller und Lösch ein zentralörtliches Modell vorliegt, führt die Integration der beiden Ansätze zu der Frage der Modifizierung dieses Modells, seiner Kriterien und räumlichen Ausprägung³⁾.

II. Arbeits- und Versorgungspendler

Die Zentralortstheorie klammert die Arbeitspendler aus, da der Standort von Betriebsstätten durch andere Faktoren bestimmt wird als die Entstehung und Entwicklung von zentralen Orten⁴⁾. Im nordwestdeutschen Küstenland decken sich im öffentlichen Personennahverkehr die Ströme der Arbeits- und Versorgungspendler⁵⁾. Die Arbeitspendler lassen sich bei den Zielorten II hauptsächlich den zentralen Gewerbebezügen des tertiären Sektors bzw. den "ah- und Mittelbedarfstätigen Isenbergs zuordnen⁶⁾. In Richtung Bremen, Bremerhaven, Cuxhaven, Emden, Hamburg, Leer, Oldenburg und Wilhelmshaven spielen industrielle Arbeitsplätze im sekundären Sektor eine wichtige Rolle.

Die Kombination der Sektoren Schule/Ausbildung, Versorgung/Behördengänge, Freizeit/Kontakt und Arbeit bedeutet, daß die Zielorte/Zentren ein komplexes Angebot für ihre Umgebung bereitstellen, in dem die Arbeitsplätze einen besonderen Stellenwert besitzen⁷⁾. Das scheint überwiegend für die Zielorte I und II zu gelten. Hier bildet die Arbeit häufig den Auslöser für einen umfassenderen täglichen Kontakt. Durch die Abfahrtszeiten der Rückbewegungen in der Mittag- und Abendphase bestehen Möglichkeiten zu Informations- und Versorgungsgängen am Arbeitsort, die auch von den Berufstätigen genutzt werden.

Nahverkehrsraum/Einzugsgebiet sind durch umfassende, sich gegenseitig verstärkende Beziehungen mit Zielorten bzw. Zentren verknüpft.

III. Die Stufung der Zentren

Über den funktionalräumlichen Ansatz ergeben sich im nordwestdeutschen Küstenland eine Anzahl von Zielorten, die bei Kluczka nicht als Zentren ausgewiesen sind⁸⁾. Es han-

delt sich durchweg um Zielorte III. Klammert man die Zielorte aus, die jeweils nur eine spezielle Aufgabe erfüllen und kaum über zentrale Einrichtungen verfügen bzw. kaum einen Einzugsbereich besitzen, könnte man die übrigen in der hierarchischen Abstufung der Zentren als zentrale Orte unterer Stufe mit Teilfunktionen eines zentralen Ortes mittlerer Stufe einordnen⁹⁾. Es sind danach Orte zur Deckung des allgemeinen täglichen oder kurzfristigen Bedarfs mit einzelnen Einrichtungen eines zentralen Ortes mittlerer Stufe. Im nordwestdeutschen Küstenland besitzen diese Orte mehrere Sparkassen und Bankfilialen, häufig einen Supermarkt, in jedem Fall Spezialgeschäfte für Schreibwaren/Bücher, Souvenirs, Elektrogeräte, Möbel, Unterhaltungselektronik, Bekleidung und Metallwaren. Hinzu kommen Facharzt- und Rechtsanwaltspraxen und weiterführende Schulen. Die lokale Verwaltung hat durch die niedersächsische Kreisreform zusätzliche Aufgaben bekommen. Im Ortskern zeigen sich Tendenzen der Konzentrierung der Einrichtungen um einen Platz oder entlang einer Straße. In manchen Orten bestehen Fußgängerzonen. Auffällig ist die ärztliche und juristische Versorgung und das Angebot an langlebigen Verbrauchsgütern, bei denen in einigen Orten Konkurrenz zwischen mehreren Geschäften besteht. Das Angebot wird von der Umgebung der Orte angenommen. Der Facharzt oder Rechtsanwalt werden hier aufgesucht, das Fernsehgerät, die Waschmaschine, die Bekleidung werden hier gekauft, weil bei langlebigen Versorgungsgütern günstige Konditionen gewährt werden und eine Serviceleistung garantiert ist. Bedeutsamer erscheint aber, daß man sich kennt und die Verhältnisse abschätzen kann.

Die Aufstockung in den Zielorten III bzw. den "Unterzentren mit mittleren Teilfunktionen" konnte vor allem in den 70er Jahren beobachtet werden. Hier zeichnet sich eine Entwicklung ab, die auf eine Angleichung der Lebensbedingungen von Stadt und Land zielt. Sie ist im Untersuchungsgebiet auffällig, weil im dünnbesiedelten nordwestdeutschen Küstenland ein Nachholbedarf bestand. Die erkennbare Angleichung führt zu einer Verwischung der bekannten Unterscheidungs-

kriterien für eine hierarchische Stufung der Zentren. Es stellt sich die Frage, ob in den Sektoren Versorgung und Ausbildung noch konsequent zwischen zentralen Orten unterschieden werden kann, die nur einem allgemeinen täglichen Bedarf nachkommen (Unterzentren) oder die neben einem kurzfristigen noch einen allgemein periodischen und normal gehobenen Bedarf befriedigen. Abgesehen von den Schwierigkeiten bei einer aktuellen Füllung dieser Kriterien fällt es schwer, die entsprechenden Einrichtungen auf bestimmte Zentren zu begrenzen.

Das Schwergewicht des öffentlichen Personennahverkehrs liegt nach Erreichdauer und -häufigkeit auf den Ebenen des allgemein täglichen und des normal gehobenen Bedarfs. Aus dem Bewegungsablauf und dem Angebot der angelaufenen Zielorte lassen sich diese Ebenen kaum trennen. Die drei Klassen von Zielorten unterscheiden sich als Zentren im Rahmen dieser Bedarfsstufung weniger in der Qualität als in der Quantität und Reichweite des Angebots. Die Deckung eines episodischen und spezifischen Bedarfs erfolgt im Rahmen des öffentlichen Personennahverkehrs nur sekundär, er stellt in keinem Fall den Auslöser dar. Soweit dieser Bedarf den Sektor Freizeit/Kontakt betrifft, hängt seine Erfüllung von der Bedienung in der Nachtphase und an Sonntagen ab und bleibt auf die Areale mit überdurchschnittlicher Nahverkehrsbedienung beschränkt.

IV. Die Stufung der Reichweite

In der Zentralortstheorie besitzen die Bedarfsstufen eine spezifische Reichweite, die sich aus der Zeit-Kosten-Wert-Relation ergibt¹⁰⁾. Der öffentliche Personennahverkehr mit seinem Angebot für den allgemein täglichen und gehobenen Bedarf fügt sich in diesen Zusammenhang ein, indem er sich insgesamt in der Reichweite von einem Fern- und innerörtlichen Verkehr absetzt. Bei der Reichweite des Angebots der Zentren in den drei Zielortklassen zeigen sich deutliche Unterschiede.

Bei den Zielorten III erfolgt der Kontakt in einem räumlich engen Rahmen. Vorherrschend sind die Sektoren Versorgung und Ausbildung. In den 70er Jahren hat sich der Trend zu einer umfassenden Bedarfsdeckung im lokalen Rahmen verstärkt.

Die Nahverkehrsbereiche der Zielorte II haben, von Abweichungen im Einzelfall abgesehen, die gleiche Ausdehnung wie die Zentralortsbereiche mittlerer Stufe bei Kluczka¹¹⁾. Versorgung, Ausbildung und Arbeit halten sich die Waage, Behördengänge sind nachgeordnet. An der Reichweite hat sich in den 70ern nichts geändert.

Die Reichweite der Zielorte I übertrifft auf der Stufe eines allgemein täglichen und gehobenen Bedarfs deutlich die üblichen Vorstellungen. Entsprechend dem Aufbau der Nahverkehrsräume I erfolgt die größte Ausdehnung entlang der Achsen mit Personenzugverkehr. Der Sektor Arbeit steht mit Abstand vor Versorgung, Ausbildung und Freizeit/Kontakt. Die kilometrische Ausdehnung wird durch die Schnelligkeit des Verkehrsmittels Personenzug ausgeglichen. In den 70er Jahren sind einzelne Langverbindungen weggefallen, so daß sich insgesamt eher die lokalen Tendenzen zu verstärken scheinen.

Wegen der Mehrfachverknüpfung ist auch der entfernteste Ausgangsort nicht weiter als 30 Minuten vom nächsten Zentrum gelegen, in dem ein Angebot für den allgemein täglichen und gehobenen Bedarf besteht. Für die meisten Ausgangsorte ist der Zeitaufwand geringer.

V. Die räumliche Ordnung

Die vorausgegangenen Fragen an das zentralörtliche Modell ergaben sich aus der Entwicklung von Angebot, Bedarf, Reichweite und Verteilung auf den Stufen eines allgemein täglichen und gehobenen Bedarfs. Sie zielten auf eine Modifikation einzelner Elemente, wie sie seit Christaller immer wieder vorgenommen worden ist. Aus den speziellen Ansätzen einer funktionalräumlichen Ordnung, wie sie sich über den

öffentlichen Personennahverkehr darstellt, folgen allerdings weiterreichende Fragen an die zentralörtliche Ordnung. Eine mögliche Modifikation des zentralörtlichen Modells geschieht in dem Bewußtsein, daß die hierarchische Gliederung des zentralen Angebotes/Bedarfs, die Abstufung der Zentren und die Grenzziehung der Einzugsbereiche immer durch Synthese, Dominanzbildung und Abstraktion erreicht wird¹²⁾. Sie bezieht sich damit auf strukturelle Züge des Modells.

Die Verteilung der Ausgangsorte auf eine Vielzahl von Zellen führt zu einer Aufhebung homogener konzentrischer Ringe oder auch Einzugsbereiche innerhalb der einzelnen Stufen.

Die Mehrfachausrichtung der Ausgangsorte läßt keine abgeschlossenen Einzugsbereiche auf den Stufen des zentralörtlichen Systems zu im Sinne einer vollständigen oder auch nur überwiegenden Ausrichtung des gesamten Einzugsbereiches auf das einzelne Zentrum. Durch die Verflechtung der Einzugsbereiche in der Kernzone rücken die Zellen mit "monozentralen" Eigenschaften an den Rand. Damit erscheint die übliche Abstufung der Anbindung von zentral und peripher zumindest bei einem Teil der Zentren (Zielorte II) in ihr Gegenteil verkehrt. Die Zellen mit überwiegender Mehrfachausrichtung umfassen die Gebiete mit hoher Siedlungs- und Bevölkerungsdichte und überdurchschnittlicher Nahverkehrsbedienung. Die Zellen mit Einfachausrichtung befinden sich dagegen in Abseitslagen mit geringer Siedlungs- und Bevölkerungsdichte.

Die pluralistische Ordnung, die sich in der Zellengliederung und in der Mehrfachausrichtung ausdrückt, hat ihren räumlichen Bezugsrahmen in der Region. Im Unterschied zu den Einzugsbereichen der zentralen Orte, in denen jeweils nur die Verknüpfungen mit einem Zentrum berücksichtigt sind, werden bei der Region alle Verknüpfungen der Ausgangsorte erfaßt. Die Region stellt gegenüber dem Einzugsbereich des einzelnen Zentrums nur bedingt eine höhere Raumordnungsstufe dar. Sie ist eher die notwendige funktionalräumliche

Ergänzung zur zentralörtlichen Ordnung. In der Region sind die Perspektiven des Zielortes/Zentrums und des Ausgangsortes/Umlandortes vereinigt. Ohne den Zusammenhang der Region, in der sich die Angebote der einzelnen Zentren verschränken und ein Gesamtangebot ausmachen, bleibt der einzelne Einzugsbereich eine Abstraktion. Die Region wiederum ergibt sich aus dem Verflechtungszusammenhang der einzelnen Einzugsbereiche.

Die Merkmale der relativen Geschlossenheit und Abgeschlossenheit sind vom einzelnen Einzugsbereich auf die Region übertragen worden. Die Region stellt eine umfassende Versorgungseinheit im Sinne Isenbergs und ein Kontaktfeld im Sinne Wirths dar¹³⁾. Für die Ausgangsorte/Umlandorte bietet sich durch die Mehrfachausrichtung auf Zielorte I, II und III die Möglichkeit der Wahl und des Vergleichs. Die Zielorte/Zentren treten im Rahmen der Region gemeinsam als Mittler, Sammler und Verteiler von Bedarf und Angebot und als Umschlagplatz für Meinungen und Nachrichten im Sinne Müller-Willes auf.¹⁴⁾ Das Angebot in den einzelnen Zielorten/Zentren wird sich nicht nur an der Größe des einzelnen Einzugsbereichs ausrichten können, sondern muß die Konkurrenzsituation im Rahmen der Region in die Kalkulation einbeziehen. Die Zielorte I stellen neben den Angeboten auf unterer und mittlerer Stufe noch Angebote auf höherer und höchster Stufe (Bremen, Hamburg, Oldenburg).

Die Oberregion ergibt sich aus der Sonderstellung bestimmter Zielorte I (im Küstenland Bremen, Hamburg, Oldenburg). Sie faßt Regionen zusammen, in denen diese Zentren jeweils Einfluß besitzen. Gegenüber der engen Verflechtung im Rahmen der Region erscheinen die Oberregionen als lockeres Gefüge, in dem der Kontakt innerhalb der Glieder stärker ist als der Zusammenhalt des Ganzen. Die Eigenständigkeit der Regionen wird nicht aufgehoben.

Abgesehen vom Sonderfall der emsländisch-ostfriesischen Oberregion sind die Oberregionen jeweils auf einen Zielort I/Zentrum ausgerichtet, die auf der Ebene des allgemein

episodischen Bedarfs (höhere Stufe) relativ konkurrenzlos dastehen¹⁾.

Die Oberregionen bilden aber nicht nur das Einzugsgebiet einer höheren Bedarfsstufe, sondern stellen gleichzeitig das Gebiet eines täglichen Kontaktes der Zielorte I dar. Bei den Zielorten I als den Zentren höherer Stufe verwischen damit die Grenzen zwischen den Bedarfsstufen; die Reichweiten eines täglichen, periodischen oder allgemein episodischen Kontaktes sind angenähert. Die Annäherung vollzieht sich entlang der Nahverkehrsachsen. Auf der Ebene des täglichen Kontaktes besteht innerhalb der einzelnen Regionen Konkurrenz mit den Zielorten I und II.

-
- 1) Kluczka: Zentrale Orte und zentralörtliche Bereiche. 1970, S.8; vgl. Müller-Wille: Leo Waibel. 1952, S.68
 - 2) Green: Bus Services. 1951, S. 645; Forbat: Faktoren für die Planung. 1956, S. 74 ff
 - 3) Siehe Kluczka: Zum Problem der zentralen Orte und ihrer Bereiche. 1967, S. 3-72
 - 4) Christaller: Die zentralen Orte. Nachdruck 1968, S. 28 f
 - 5) Forbat stellt für Schweden den gleichen Zusammenhang zwischen Arbeits- und Versorgungspendlern heraus (Forbat: Faktoren der Planung. 1956, S. 78).
 - 6) Isenberg: Räumliche Ordnung. 1967, S. 66 ff
 - 7) Über den Zusammenhang von ökonomischer und zentralörtlicher Entwicklung bzw. Ausstattung vgl. Schöller: Aufgaben und Probleme der Stadtgeographie 1953, S. 170; Brunner: Der Verkehr als Bindeglied zwischen Stadt und Land. 1956, S. 98 f; Isenberg: a.a.O., S. 65 ff; Isbary: Nahbereiche in der räumlichen Gliederung. 1969, S. 9-18; Otremba: Versorgungsnahbereiche im genetischen System der Entwicklungslinien. 1969, S. 19-37; Schliephake: Umfang und Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs. 1974, S. 252.
 - 8) Kluczka: Karte der zentralen Orte und zentralörtlichen Bereiche mittlerer und höherer Stufe. In: Zentrale Orte und zentralörtliche Bereiche. 1968
Es ist auffällig, daß dagegen fast alle Zielorte schon bei Klöpfer angeführt sind (Klöpfer: Entstehung, Lage und Ver-

teilung der zentralen Siedlungen in Niedersachsen. 1952, S. 108-117). Auch bei der Bedeutungsabstufung kommt man zu demselben Ergebnis, so daß zwischen meiner Untersuchung und der Arbeit Klöpfers insgesamt eine hohe Übereinstimmung vorliegt, die den eigenen methodischen Ansatz bestätigt und allgemein die Bedeutung des Verkehrs für zentralörtliche Zusammenhänge zeigt.

- 9) Zur hierarchischen Stufung der Zentren und des Bedarfs/Angebots folgt die Untersuchung Kluczka (Kluczka: Zentralörtliche Bereiche. 1970, S. 14 f).
- 10) Schöller: Aufgaben und Probleme der Stadtgeographie. 1953, S. 175
- 11) Kluczka: Zentralörtliche Bereiche. 1970, Beilage
- 12) Schöller: a.a.O.
- 13) Isenberg:a.a.O., S. 101; Wirth: Kontaktfeld. 1978, S. 288. Bezeichnend ist der Ausspruch, "daß auch in ländlichen Räumen sich eine regionale Lebensweise eingestellt hat mit der Notwendigkeit, eine möglichst intensive regionale Verflechtung zu ermöglichen" (Vortrag Dr. Abres auf der Jahrestagung 1974 des Verbandes für Verkehr und Technik, zitiert nach Labs: Öffentlicher Nahverkehr außerhalb der Verdichtungsräume. 1974, S. 231)°.
- 14) Müller-Wille: Westfalen. 1952, S. 236

S c h l u ß

Die Ermittlung einer funktionalräumlichen und zentralörtlichen Ordnung über das Kriterium öffentlicher Personennahverkehr reiht sich in den Zusammenhang einer empirischen Umlandforschung ein.

Das Ergebnis läßt sich so zusammenfassen: Auf der Ebene eines gleichen Bedarfs/Angebots besteht neben einer Monozentralität eine deutliche Polyzentralität, und die Zentren besitzen unterschiedliches Gewicht und unterschiedliche Reichweite. Der Einzugsbereich als die bisher entscheidende Einheit muß durch einen übergreifenden Ordnungsrahmen ergänzt werden.

Zur Frage, ob es sich hier um spezifische Ordnungsmuster des öffentlichen Personennahverkehrs handele, muß auf die grundlegende Bedeutung des Verkehrs bei jeglicher funktionalräumlicher Differenzierung hingewiesen werden. Öffentlicher Personennahverkehr und Individualverkehr bilden die heutige Grundlage für den Kontakt zwischen Zentrum und Einzugsgebiet. Die Ausklammerung des Individualverkehrs in dieser Untersuchung bedeutet eine Einschränkung bei quantitativen Ergebnissen. Die Raumstruktur bzw. Verknüpfungsstruktur, die sich aus dem öffentlichen Nahverkehr ergibt und die durch die Merkmale Integration der Bereiche, Pluralität und Flexibilität in der Ausrichtung und Wandel in der Anbindung charakterisiert ist, wird nicht nur durch den Individualverkehr bestätigt, sondern ist dort noch stärker ausgeprägt. Ausgespart bleibt allerdings ein Güter- und Dienstleistungsverkehr, der von zentralen Verteilerzentren aus organisiert ist.

Die Bindung von funktionalen Raumstrukturen an den Verkehr bedeutet eine Abhängigkeit von Erreichdauer und Erreichhäufigkeit bestimmter Verkehrssysteme. Die für das nordwestdeutsche Küstenland aus dem öffentlichen Personennah-

verkehr entwickelte Ordnung ist im Zusammenhang der Verkehrssysteme zu sehen, die seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts nacheinander entstanden sind. Den Hintergrund bildeten Industrialisierung, Bevölkerungswachstum, marktwirtschaftlicher Wettbewerb, Anhebung des Lebensstandards und Freizügigkeit in der Wahl von Wohn- und Arbeitsplatz.

Vor der Einführung der heutigen Nahverkehrssysteme herrschte im Nahbereich der Fußgängerverkehr. Das bedeutete nicht nur eine wesentliche Einschränkung der Reichweite und eine Erhöhung des Zeitaufwandes; es scheint damals das Prinzip der Isolation als Ausrichtung des Einzugsbereichs auf ein Zentrum vorgeherrscht zu haben.

Bei grundlegend veränderten sozioökonomischen oder demographischen Verhältnissen und neuartigen Verkehrssystemen werden andere Verknüpfungsformen eine neue Ordnung bewirken. Im nordwestdeutschen Küstenland sind einige zukunftsweisen- de Tendenzen spürbar. Auffällig sind eine Verdichtung und Ausweitung der von Isenberg skizzierten Ballungsräume und allgemein eine Konzentration der Bevölkerung in zentralen Orten, verstärkt durch die niedersächsische Gemeindereform. Da die Nahverkehrsachsen die Hauptzentren aufreihen und sich durch höhere Siedlungs- und Bevölkerungsdichte abheben, erscheinen sie abgeschwächt als lineare Ausweitung der Ballungsräume. Es erhebt sich die Frage nach dem Gewicht der Selbstversorgung bei zentralen Orten und nach dem Kontakt innerhalb von Ballungsräumen.

Der im Rahmen der Achsen in den 70er Jahren verstärkt geschaffene Eilzug- oder Städteschnellverkehr weist auf eine Form der Verknüpfung, bei der das Umland weitgehend ausgeschlossen bleibt. Der Austausch erfolgt zwischen den Zentren selbst, die auf derselben Ebene von Bedarf und Angebot unmittelbar miteinander konkurrieren bzw. sich ergänzen. In den Achsen bahnen sich damit neue Verknüpfungszusammenhänge an.

Literatur

- Bach, L.: Erreichbarkeits- und zugänglichkeitsbezogene Konzepte für die Zentrale Lage von privaten und öffentlichen Einrichtungen. In: Raumforschung und Raumordnung, 36, 1978, S. 53-59
- Bahrenberg, G. und E. Giese: Statistische Methoden und ihre Anwendung in der Geographie. Stuttgart 1975
- Bleymüller, J.: Ausgewählte Probleme der Straßenverkehrsstatistik. Düsseldorf 1960 = Verkehrswissenschaftliche Veröffentlichungen des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr des Landes NRW, 48
- Blum, O.: Das Eisenbahnnetz Niedersachsens. Oldenburg 1933
- Blum, O.: Grundtatsachen zur Verkehrsgeographie. In: Comptes Rendus Du Congrès International De Géographie. Amsterdam 1938, S. 71-82
- Blum, O.: Verkehr und Raumordnung. In: Die deutsche Bundesbahn 25, 1951, S. 505-516
- Bode, W.: Der Kraftwagendienst der Deutschen Bundesbahn. In: Jahrbuch des Eisenbahnwesens 1954, S. 67-84
- Boesler, K.: Quantitatives Erfassen der Stadt-Umland-Beziehungen. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, 24, 1959/60, S. 58-62
- Boustedt, O.: Die Stadtregion. Ein Beitrag zur Abgrenzung städtischer Agglomerationen. In: Allgemeines Statistisches Archiv, 37, 1953, S. 13-26
- Boustedt, O.: Grundriß der empirischen Regionalforschung. Teil 1: Raumstrukturen. Hannover 1975 = Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung
- Brüll, A., D. Hölsken, P. A. Mäcke und K. Vollmer: Verhaltensmuster, Verkehrsmittel, Verkehrsnetze - Analyse und Entwicklungen. Aachen 1976
- Brunner, K.H.: Der Verkehr als Bindeglied zwischen Stadt und Land. In: Raumforschung und Raumordnung, 14, 1956, S. 97-101
- Bünstorf, J.: Die ostfriesische Fehnsiedlung als regionaler Siedlungsform-Typus und Träger sozialfunktionaler Berufstradition. Aurich 1966 = Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte Ostfrieslands, Bd. XLV

- Christaller, W.: Die Parallelität der Systeme des Verkehrs und der zentralen Orte, dargestellt am Beispiel der Schweiz. Verhandlungen des Deutschen Geographentages 1951, Remagen 1952, S. 159-163
- Christaller, W.: Die zentralen Orte in Süddeutschland. Jena 1933. Nachdruck Darmstadt 1968
- Dietrichs, B.: Die Theorie der Zentralen Orte. In: Raumforschung und Raumordnung, 24, 1960, S. 259-267
- Ditt, H., P. Schöller: Die Entwicklung des Eisenbahnnetzes in Nordwestdeutschland. In: Westfälische Forschungen, 8, Münster 1955, S. 150-180
- Drude, M.: Nebenbahnen in ländlichen Räumen. Berlin 1971
- Drude, M.: Zur raumordnungspolitischen Bewertung einer Streckenkonzentration der Deutschen Bundesbahn. In: Raumforschung und Raumordnung, 36, 1978, S. 21-27
- Fehre, H.: Zur Abgrenzung der Stadtregion. Wege und Methoden der deutschen Forschung. In: Raumforschung und Raumordnung, 14, 1956, S. 150-159
- Fehre, H.: Zur Terminologie des Stadt-Umland-Problems. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, 24, 1959/60, S. 53-58
- Forbat, F.: Die Bedeutung der umlandbestimmenden Faktoren für die Planung. Eine Studie über die Umlandforschung in Schweden. In: Raumforschung und Raumordnung, 14, 1956, S. 71-79
- Forderungen zur Raumordnung. Deutscher Gemeindetag, Bad Godesberg; Deutscher Landkreistag, Bonn.o.J.
- Ganser, K.: Alte Dorfkerne - Stagnierende Raumzellen innerhalb dynamischer Stadtrandzonen am Beispiel München. Tagungsberichte und wissenschaftliche Abhandlungen, Deutscher Geographentag 1967. Wiesbaden 1969, S. 155-157
- Gentilli, G.: Les cartes des moyens de transport. In: Comptes Rendus du Congrès International de Géographie. Amsterdam 1938, S. 90-96
- Gildemeister, R.: Landesplanung. Braunschweig 1973
- Godlund, S.: Bus services, hinterlands, and the location of urban settlements in Sweden. In: Lund Studies in Geography, Ser. B. Nr.3, 1951, S. 19-24
- Godlund, S.: Busstrafikens framväxt och funktion i de urbana influenshålten. Lund 1954

- Green, F.H.W.: Motor-bus-centres in South-West England. Considered in Relation to Population and Shopping Facilities. In: Institution of British Geographie, 14, 1949, S. 57-68
- Green, F.H.W.: Town and country in Northern Ireland from a Study of Motorbus Services. In: Geography, 34, 1949, S. 89-96.
- Green, F.H.W.: Urban Hinterlands in England and Wales. An Analysis of Bus Services. In: The Geographical Journal, 116, 1950, S. 64-88
- Green, F.H.W.: Bus services in the British Isles. In: Geographical Review 1951, S. 645-655
- Hanrath, J.: Das qualitative und quantitative Verhältnis zwischen den verschiedenen Transportarten, im allgemeinen und für jedes Land im besonderen. In: Comptes Rendus Du Congrès International De Géographie. Amsterdam 1938, S. 97-112
- Hassert, K.: Allgemeine Verkehrsgeographie. 2 Bde. Berlin und Leipzig 1931
- Hassinger, H.: Beiträge zur Siedlungs- und Verkehrsgeographie von Wien. In: Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien, 53, 1910, S. 5-88
- Hassinger, H.: Verkehrsgeographie. Potsdam 1933 = Handbuch der geogr. Wissenschaft, 2, S. 457-478
- Heinze, G.W., D. Herbst und U. Schühle: Verkehrsnachfrage und Verkehrsversorgung im dünnbesiedelten ländlichen Raum. In: Raumforschung und Raumordnung, 37, 1979, S. 98-112.
- Hoffmann, R.: Der Verkehr als Mittel zur Abgrenzung von Stadt und Umland. In: Raumforschung und Raumordnung, 14, 1956, S. 101-105
- Hoffmann, R.: Die Bedeutung der Eisenbahnen für den ländlichen Raum. In: Die strukturgerechte Verkehrsbedienug ländlicher Räume. Hannover 1969, S. 37-51 = Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, 57
- Hoffmann, R.: Die wirtschaftliche und politische Entwicklung in Deutschland im Spiegel des Eisenbahnfahrplans. In: Raumforschung und Raumordnung, 11, 1953, S. 15
- Hoffmann, R.: Die Probleme der Öffentlichen Verkehrsbedienug in besonders dünn besiedelten und wirtschaftlich zurückgebliebenen Gebieten. In: Raumforschung und Raumordnung, 32, 1974, S. 254-261

- Hoffmann, R.: Raumerschließung durch Verkehrswege und Verkehrsmittel. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung: Raumforschung. Bremen 1960, S. 423-447
- Hoffmann, R.: Wesensunterschiede der Verkehrsträger in der Raumerschließung. In: Aufgabenteilung im Verkehr. Hannover 1963, S. 43-59 = Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 24
- Hottes, K.H., E. Meynen, E. Otremba: Wirtschaftsräumliche Gliederung der Bundesrepublik Deutschland. Bonn-Bad Godesberg 1972 = Forschungen zur deutschen Landeskunde, Bd. 193
- Isbary, G.: Die zentralen Orte niederer Ordnung in der Regionalplanung. In: Der Landkreis, 1965, S. 151ff.
- Isbary, G.: Nahbereiche in der räumlichen Gliederung funktionsgesellschaftlicher Staaten. In: Versorgungsnahbereiche im ländlichen Raum. 1969, S. 9-18 = Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, 47
- Isbary, G.: Regionale Probleme der Raumordnung. Saarbrücken 1963
- Isbary, G.: Zentrale Orte und Versorgungsnahbereiche - Zur Quantifizierung der zentralen Orte in der Bundesrepublik Deutschland. Mitteilungen aus dem Institut für Raumforschung. Bad Godesberg 1965
- Isenberg, G.: Zur Typologie der deutschen Landkreise. In: Raumforschung und Raumordnung, 10, 1950, S. 43-46
- Isenberg, G.: Die Ballungsgebiete in der Bundesrepublik. Bad Godesberg 1957 = Vorträge im Institut für Raumforschung, 6
- Isenberg, G.: Entfernungsaufwand im Personenverkehr und Raumordnung im Ballungsgebiet. In: Verkehrsprobleme in Ballungsräumen, Raum und Verkehr 4, Bremen 1959, S. 7-25 = Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 12
- Isenberg, G.: Die ökonomischen Bestimmungsgründe der räumlichen Ordnung. München 1967 = Wirtschaftliche und soziale Probleme des Agglomerationsprozesses - Beiträge zur Empirie und Theorie der Regionalforschung - 3
- Klatt, S.: Ortsgröße und Verkehrsqualität. In: Industrie und zentrale Orte. Hannover 1969, S. 23-61 = Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, 49
- Klöpper, R.: Das Netz der zentralen Siedlungen in Niedersachsen. Verhandlungen des Deutschen Geographentages 1951, Remagen 1952, S. 165-170

- Klöpffer, R.: Entstehung, Lage und Verteilung der zentralen Siedlungen in Niedersachsen. Remagen 1952 = Forschungen zur deutschen Landeskunde, 71
- Kluczka, G.: Zum Problem der zentralen Orte und ihrer Bereiche - Wissenschaftsgeschichtliche Entwicklung in Deutschland und Forschungsstand in Westfalen. Münster 1967 = Spieker, 16
- Kluczka, G.: Zentrale Orte und zentralörtliche Bereiche mittlerer und höherer Stufe in der Bundesrepublik Deutschland. Bad Godesberg 1970 = Forschungen zur deutschen Landeskunde, 194
- Kohl, J.G.: Der Verkehr und die Ansiedlung der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche. Dresden und Leipzig 1841
- Labs, W.: Öffentlicher Nahverkehr außerhalb der Verdichtungsräume. In: Raumforschung und Raumordnung, 32, 1974, S. 230-234
- Launhardt, W.: Die Theorie des Trassierens. 2.Aufl. Hannover 1887/88
- Linden, W.: Verkehrsstruktur und Raumordnung. In: Raumforschung und Raumordnung, 10, 1950, S. 110-113
- Lösch, A.: Die räumliche Ordnung der Wirtschaft. Stuttgart 1962
- Lotz, W.: Verkehrsentwicklung in Deutschland 1800-1900. Leipzig 1906
- Maier, J.: Zur Geographie verkehrsräumlicher Aktivitäten. Regensburg 1976 = Münchner Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie, 17
- Malchus, V. v.: Theoretische Aspekte zur Untersuchung von Verflechtungsbereichen zentraler Orte. In: Versorgungsnahbereiche als Kleinzentren im ländlichen Raum, Hannover 1969, S. 39-48 = Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, 47
- Meyer, N.L.: Verkehrsprobleme in Verdichtungsräumen - Verkehrsnot außerhalb der Verdichtungsräume. In: Raumforschung und Raumordnung, 32, 1974, S. 235-241
- Mikus, W.: Verkehrszellen - Beiträge zur verkehrsräumlichen Gliederung am Beispiel des Güterverkehrs der Großindustrie ausgewählter EG-Länder. Paderborn 1974 = Bochumer Geographische Arbeiten, Sonderreihe, 4
- Müller-Wille, W.: Erreichbarkeit und Einkaufsmöglichkeit. In: Spieker, 8, 1957, S. 37-46
- Müller-Wille, W.: Leo Waibel und die deutsche geographische Landesforschung. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, 11, 1952, S. 58-71

- Müller-Wille, W.: Westfalen - landschaftliche Ordnung und Bindung eines Landes. Münster 1952
- Müller-Wille, W.: Nordwestdeutschland - Seine Stellung und Struktur im Nordseesektor. In: Westfälische Geographische Studien, 25, Münster 1971, S. 29-62
- Nolting, M.: Nahverkehrsbereiche in der nordwestdeutschen Küstenregion zwischen Ems und Weser. In: Festschrift 40 Jahre Geographische Kommission für Westfalen und Niederdeutschland, Band I Beiträge zur speziellen Landeskunde. Münster 1977 = Spieker, 25
- Obst, E.: Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie. Berlin 1959
- Oldenburgisches Eisenbahnwesen 1867 - 1892. Oldenburg 1892
- Otremba, E.: Allgemeine Geographie des Welthandels und des Weltverkehrs. Stuttgart 1957 = Erde und Weltwirtschaft, 4
- Otremba, E.: Erschließung und Verbindung. In: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V. Reihe B. Köln 1973, S. 42-67
- Otremba, E.: Konstanten und Wandlungen im Verkehrswesen. In: Geographische Rundschau, 1980, S. 164-169
- Otremba, E.: Versorgungsnahbereiche im genetischen System der Entwicklungslinien und Planvorstellungen vom ländlichen Raum. In: Versorgungsnahbereiche als Kleinzentren im ländlichen Raum. Hannover 1969, S. 19-37 = Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, 47
- Pirath, C.: Die Grundlagen der Verkehrswissenschaft. 2.Aufl. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1949
- Pirath, C.: Die Verkehrsplanung. Aufbau-Sonderheft, 4, Stuttgart 1948
- Pirath, C.: Die Verkehrsstellung Schiene - Straße in landwirtschaftlichen Gebieten und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. Forschungsergebnisse des Verkehrswissenschaftlichen Instituts an der TH Stuttgart, 16, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1954
- Plogmann, F.: Die Bedeutung der Verkehrsinfrastruktur für das regionale Entwicklungspotential. Münster 1980 = Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, 64
- Ratzel, F.: Die geographischen Bedingungen und Gesetze des Verkehrs und der Seestrategik. In: E. Otremba, K. Auf der Heide: Handels- und Verkehrsgeographie. Darmstadt 1975, S. 123-157 = Wege der Forschung, Bd. 343

- Riedel, J.: Anregungen für die Konstruktion und die Verwendung von Isochronen-Karten. Leipzig 1911
- Rocholl, P.: Vergleichende Analyse der Entwicklung des Personenkraftverkehrs im westeuropäischen Wirtschaftsraum. Verkehrswissenschaftliche Veröffentlichungen des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf 1962
- Rutz, W.: Erreichdauer und Erreichbarkeit als Hilfswerte verkehrsbezogener Raumanalyse. In: Raumforschung und Raumordnung, 29, 1971, S. 145-156
- Sax, Emil: Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft. Bd. 1 Allgemeine Verkehrslehre. 2.Aufl. Wien 1918-20
- Schliephake, K.: Geographische Erfassung des Verkehrs. Gießen 1973 = Gießener Geographische Schriften, Heft 28
- Schliephake, K. und W. Wittmann: Personenverkehr in ländlichen Räumen. In: Geographische Rundschau, 1980, S. 502-506
- Schliephake, K.: Umfang und Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs außerhalb von Verdichtungsräumen. In: Raumforschung und Raumordnung, 32, 1974, S. 248-253
- Schmid, H.: Das Autobusnetz Österreichs. Wien 1958 = Wiener Geographische Schriften, 5
- Schmidt, : Die Oldenburgischen Staatsbahnen. Ein Beitrag zur Entstehung der Eisenbahnen Nordwestdeutschlands. In: Archiv für Eisenbahnwesen, 53, 1930
- Schöller, P.: Aufgaben und Probleme der Stadtgeographie. In: Erdkunde VII, 1953, S. 161-184
- Schöller, P.: Grenzland Westerwald. In: Raumforschung und Raumordnung, 13, 1955, S. 133-146
- Schöller, P.: Die Pendelwanderung als geographisches Problem. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, 17, 1956, S. 253-265
- Schöller, P.: Stadt und Einzugsbereich. In: Studium Generale, 10, 1957, S. 602ff.
- Stumpf, B.: Kleine Geschichte der Deutschen Eisenbahnen. Mainz und Heidelberg 1955
- Teubert, W.: Die Bedeutung der verschiedenen Verkehrsmittel in Deutschland. In: Comptes Rendus Du Congrès International De Géographie. Amsterdam 1938, S. 137-159
- Übersichtskarte von Niedersachsen. Maßstab 1:300.000. Zusammen-
druck von Blättern der Übersichtskarte von Mitteleuropa.
Hergestellt vom niedersächsischen Landesvermessungsamt.
Mehrfarbige Ausgabe 1955

- Voppel, G.: Verkehrserschließung und verkehrsräumliche Gliederung des Bergischen Landes. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, 23, 1959, S. 299-316
- Voppel, G.: Die Aachener Bergbau- und Industrielandschaften. Eine wirtschaftsgeographische Studie. Wiesbaden 1965. Kölner Forschungen zur Wirtschafts- und Sozialgeographie, 3
- Voppel, G.: Die verkehrs- und wirtschaftsgeographische Stellung der Mittelgebirge zwischen norddeutschem Tiefland und Rhein-Mein-Gebiet. In: Geographische Rundschau, 25, 1973, S. 417-425
- Voppel, G.: Die Landeshauptstadt Hannover - Zentraler Ort und Industriestadt im südlichen Niedersachsen. In: Hannover und sein Umland. Hannover 1978, S. 68-93 = Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft in Hannover
- Voppel, G.: Verkehrsgeographie. Darmstadt 1980 = Erträge der Forschung, 135
- Weigel, W.: Theorien der Verkehrsmittelwahl. Zur Planung und Kontrolle bimodaler Verkehrskorridore. Wien 1977 = Veröffentlichungen der Kommission für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, 11
- Werner, Chr.: Zur Geometrie von Verkehrsnetzen. Berlin 1966 = Abhandlungen des Geographischen Institutes der FU Berlin, 10
- Wirth, E.: Informationsfeld, Kontaktfeld und Interaktionsfeld als Grundbegriffe der Theoretischen Geographie. In: Eugen Wirth, Inge Brandner, Helmut Präsl, Detlev Eifler: Die Fernbeziehungen der Stadt Erlangen. In: Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft, 23/24, Erlangen 1978, S. 286-290
- Zimpel, H.-G.: Der Verkehr als Gestalter der Kulturlandschaft. München 1958
- Zimpel, H.-G.: Verkehrsbestimmte Systeme und Kulturraum - bzw. Kulturlandschaftsgliederung. In: Berichte zur deutschen Landeskunde, 21, 1958, S. 267-285

Lebenslauf

Am 1.1.1939 wurde ich als viertes Kind des kaufmännischen Angestellten Eduard Nolting und seiner Ehefrau Wilhelmine, geb. Rakutt, in Duisburg geboren. Von 1945 bis 1953 besuchte ich die Volksschule in Bentorf im Land Lippe. 1953 wechselte ich zum Aufbaugymnasium Detmold über, wo ich 1959 die Reifeprüfung ablegte. Im Sommersemester 1959 begann ich das Studium der Philologie in Marburg in den Fächern Germanistik, Geschichte und Pädagogik, im Wintersemester 1959/60 kam das Fach Geographie hinzu. Ab Sommersemester 1960 setzte ich das Studium in den Fächern Geographie, Germanistik, Pädagogik und Philosophie an der Universität Münster fort und legte nach dem Wintersemester 1962 das Philosophikum ab. Vom Sommersemester 1962 an studierte ich in Bonn, wo ich 1963 die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an der Realschule ablegte. Von 1964 bis 1965 folgte die Referendarzeit mit dem Zweiten Staatsexamen für das Lehramt an der Realschule. Seit 1965 bin ich im Schuldienst und übe seit 1971 die Tätigkeit eines Fachleiters für Deutsch am Gesamtseminar für Ausbildung und Fortbildung in Münster aus. In den Jahren 1967 bis 1970 war ich Gasthörer an der Universität Münster, vom Wintersemester 1971/72 bis zum Sommersemester 1973 war ich dort als ordentlich Studierender eingeschrieben. Das Thema der Dissertation erhielt ich von Herrn Professor Dr. Wilhelm Müller-Wille, der die Untersuchung mit förderndem Interesse und Rat verfolgte. Herrn Professor Dr. Wilhelm Müller-Wille im besonderen und allen meinen Lehrern sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Nottuln, den 27. April 1981

Manfred Nolting

